

mini

MICRO'S

REVISTA POPULAR DE COMPUTADORES

SETEMBRO 1984 N.º 3 — ANO 1 -100-



SOFTWARE ● ● ● JOGOS

:: ATERRAGEM NO MAR
:: JOGO DAS MOEDAS
:: QUADRADOS ASSASSINOS
:: E.S.P.

Páginas 14 a 18

REPORTAGEM

Olimpíada da Informática

**COMPUTADORES
DESENVOLVEM
CAPACIDADES
INTELECTUAIS**

Página 20

MERCADO

**GUERRA
NA FRENTE
DOS COMPATÍVEIS
PC**

A notícia foi extraída de uma publicação francesa especializada. Damos-lha pelo interesse de que se reveste: "Quinta-feira negra" para os fabricantes de PC's compatíveis: a IBM anunciou recentemente nos EUA uma baixa de preço do IBM-PC que pode ir dos 18 % para o PC-XT aos 23 % para a versão PC de duas disquetes. Esta informação foi dada aos utilizadores americanos, permitindo uma configuração mínima abaixo do preço estabelecido, a 2000 dólares, fazendo do PC um concorrente capaz de tolher o passo ao Macintosh da Apple, na maior parte dos mercados profissionais.

Página 24

RAINBOW
Personal Computer
da DIGITAL
Liberta-o das suas
preocupações
com o presente,
dando-lhe mais tempo
para conceber o futuro.

Digital Equipment Portugal, Lda.
Av. José Malhoa, Lote 1674-2.º 1000 Lisboa — Telex 64629 DEC P
Telefones: 72 50 21 - 72 54 02 - 72 54 97

digital



Propriedade de
Publimicro. Produções Publicitárias, Lda.

Director de Edição
Renato Santos

Colaboradores Permanentes

Nuno Caldeira da Silva
João Carlos Azinhalis
Graça Afonso

Relações Públicas e Comerciais
Ana Maria Viegas

Produção
Socedit, Sociedade Editorial, Lda.

Coordenação Gráfica
Franco Gomes

Impressão
Silva e Saldanha

Direcção, Redacção, Publicidade e Assinaturas
R. Alfredo Roque Gameiro, N.º 21-1.ª Esq.
1600 Lisboa

Tels.: 76 73 26 • 76 73 39

Distribuição (Nacional Simultânea)
Electroliber, Lda.

Periodicidade
Mensal

Preço de Capa
100\$00

Tiragem
10 000 ex.



PORTE
PAGO



MICRO PRODUTOS/NOVIDADES 2

MICROCLUBES:

A FÉNIX RENASCIDA 5

ANÁLISE 9

PÁGINA ABERTA 10

SOFTWARE:

– ATERRAGEM NO MAR . . . 12

– JOGÓ DAS MOEDAS 14

– OS QUADRADOS

ASSASSINOS 16

– E.S.P. 18

REPORTAGEM:

OLIMPIÁDA DA INFORMÁTICA 20

MERCADO:

GUERRA NA FRENTE
DOS COMPATÍVEIS PC 29

MICRONOVIDADES
PELO MUNDO 27

editorial

Mini Micro's na Olimpíada de Informática!

A "MINI-MICRO's" aqui está a responder ao interesse dos seus leitores. As férias não foram uma pausa no entusiasmo com que a reedição desta publicação especializada foi acolhida por toda a parte. Sentimos porém que ainda estamos longe do que queremos fazer – e para tanto contamos com a ajuda e a colaboração dos nossos leitores. Mas que ajuda? perguntarão. Por exemplo: já pensaram como seria interessante ver reproduzidos pequenos programas saídos do engenho e da inventiva das muitas centenas de jovens (e não só) que estão a procurar avidamente a "Mini-MICRO's" nos escaparates das livrarias e nos postos onde ela já está à venda? Pois pensem nisso. E remetam-nos as vossas ideias e sugestões, os vossos programas... Cá arranjaremos espaço para todos, embora estejamos a conceber o meio mais expedito para o

conseguirmos.

Neste número daremos conta do que foi a Olimpíada de Informática – um cenáculo de meia centena de jovens que ao longo de três dias deram corpo e vida a uma prova à qual compareceram dezassete equipas de escolas secundárias de Lisboa e Setúbal. Um júri de cinco elementos e de formações diversas, mas ligado ao ensino secundário e universitário, escolheu as melhores equipas de entre as que participaram nas duas provas constantes do programa: livre e a temática. Foi um êxito! E por isso a "Mini-MICRO's" esteve lá – e acompanhou todos os lances, vivendo-os também com o mesmo entusiasmo e o mesmo empenho que surpreendeu nos jovens participantes. Além disso, as secções habituais – Divulgação e Micro Clubes... Esta secção – dirão os leitores – é nova...

E têm razão. Mas Micro Clubes é uma das surpresas que tínhamos reservado para Setembro. A seu tempo, outras surgirão. Micro Clubes é um salto qualitativo que nos aproximará ainda mais dos nossos leitores. Iremos esclarecer dúvidas, na procura de soluções e na troca de programas, estaremos todos os meses, aqui, a convidá-lo a escrever para "Mini-MICRO's" e a responder ao interessante questionário cuja utilidade está à vista. Uma palavra que desenvolveremos mais à frente: não desespere o leitor, pois a Página Aberta não se abriu só por se abrir... Só que o espaço de criatividade e de diálogo que ela está a proporcionar, precisa de tempo para amadurecer e para se organizar... É que, acredite, são tantos os programas que eles chegariam para preencher muitos números de "Mini-MICRO's"...

ATARI SOB ATAQUE

Tudo parece indicar que os planos para o futuro da Atari a seguir à sua venda continuam bastante enevoados. A Atari foi comprada à Warner Communications por Jack Tramiel, um antigo executivo da Commodore, e os rumores parecem indicar que faz parte dos seus planos levá-la ainda mais longe no mercado.

Segundo uma declaração feita pelo director da Atari no Reino Unido, Graham Clark, uma mudança da casa proprietária traz inevitavelmente incertezas, mas pelo menos, existem já planos concretos e muito interessantes para a série XL, bem como para a nova consola de jogos video 2600 Vr, que serão revelados em breve. Entretanto, o 800 XL será também anunciado neste Outono. Além disso, a Atari tenciona lançar alguns títulos destinados aos utilizadores do BBC e do Spectrum.

ACORDO "DISCOGRÁFICO"

A firma Activision Software e o gigante da indústria discográfica CBS assinaram um acordo comercial segundo o qual a CBS produzirá cassettes de software para microcomputadores pessoais, que serão por sua vez distribuídas pela Activision no Reino Unido e na Europa.

Além disso, a Activision lançou sete novos títulos para o Spectrum, juntamente com uma novidade: o "pensil", um programa que executa desenhos no ecrã, através de um joystick. Também foram lançados oito novos títulos para o Commodore 64.

MICROTIME MARK IV

A MICROSYSTEM DESIGN LIMITED acaba de lançar no mercado internacional e, simultaneamente, no mercado português o mais pequeno e mais versátil controlador de horários disponível no momento presente.

Este controlador de horários, vulgarmente conhecido como "relógio de ponto", possui todas as potencialidades dos grandes sis-

temas, à respectiva escala.

As suas principais características são:

- número de utentes: 100
- número de horários fixos/flexíveis: 9
- horas extraordinárias a várias taxas
- listagens de todas as transacções efectuadas
- listagem dos empregados presentes e ausentes
- listagem de horas trabalhadas em período normal e extra (totais diários, semanais e mensais)

Os utentes têm cartões personalizados, do tipo dos cartões de crédito, com codificação óptica, o que se traduz num baixo custo por cartão.

O equipamento é apresentado numa caixa para instalação vertical, em parede, possuindo um mostrador alfanumérico para indicação da hora, dia da semana e número da semana em curso. Paralelamente, indica também ao utente o seu número de horas tra-

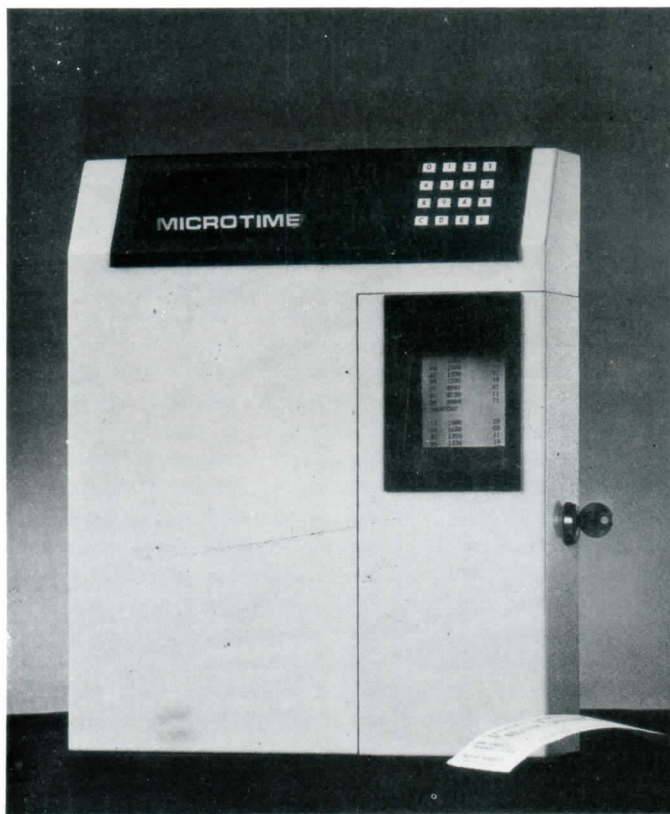
balhadas. Tem acoplada uma impressora que funciona com papel comum. O MICROTIME MARK IV dispõe igualmente de um I/O (interface série RS 232C ASCII), para ligação a um computador. Neste campo, as suas capacidades são quase ilimitadas, dependendo do software que se utilizar. O MICROTIME MARK IV tem, como particularidade fundamental, a sua autonomia em termos de funcionamento, dispo de alimentação interna, o que lhe permite funcionar mesmo na falta de energia do sector, durante largas horas. Contém ainda saídas para controlo de sinais horários e controlo de equipamentos de aquecimento, ar condicionado, ou simples iluminação. Estas funções são controladas por instruções horárias.

Esta pequena maravilha é representada e distribuída em exclusivo para Portugal, pela associada do fabricante, TELESYSTEMS, LTD.

A IBM APOIA O 48.º CONCURSO HÍPICO INTERNACIONAL DE CASCAIS

De 23 a 26 de Agosto do corrente ano, realizar-se-á o 48.º Concurso Hípico Internacional de Cascais. A prova terá lugar no Hipódromo do Gandarinha e contará com a presença de várias dezenas de concorrentes nacionais e estrangeiros. Estão inscritos cerca de 120 cavalos, dos quais duas dezenas representando outros países.

A Companhia IBM Portuguesa resolveu apoiar esta iniciativa instalando no local um computador IBM sistema 34, modelo E 35, equipado com 2 terminais e 2 impressoras. Este equipamento permitirá manter o público informado não só sobre os participantes como sobre os resultados das provas à medida que são concluídas. Os terminais deste sistema fornecerão instantaneamente elementos curriculares sobre os cavaleiros tais como: prémios ganhos, cavalos mais notáveis que tenham montado, cavalos que têm inscritos nesta prova, etc. Sobre os cavalos, o terminal do computador estará apto a dar informações sobre as suas características, os seus melhores prémios, os concursos em que tenham participado, bem como as classificações obtidas durante o presente concurso. As impressoras fornecerão diariamente uma listagem com as classificações completas por prova e por conjunto de provas e traçarão os programas relativos aos dias seguintes.



NOVAS DO QL

Chegou finalmente o QL. E, pelos vistos, parece que a antecipação foi maior do que o acontecimento propriamente dito, aliás como já vem acontecendo: algumas pessoas disseram que esperaram tanto por ele que, quando ele chegou, nem se incomodaram em tirá-lo da caixa. De qualquer modo, quando se derem ao trabalho de o desempacotar, talvez achem interessante cinco livros publicados sobre o assunto, editados pela Hutchinson Computer Publishing Co. Os títulos são introdução ao Sinclair QL, introdução ao Superbasic QL, Processamento de Texto, Computação no escritório e Programação avançada no Sinclair QL.

Intitulados "Séries QL", estes

são os primeiros livros produzidos sobre o QL com o apoio da Sinclair e da Psion. O seu preço é de cerca de sete libras, no Reino Unido, e, segundo consta, todos os livros foram escritos por pessoas bastante autorizadas no mundo dos microcomputadores.

Entretanto, fala-se na possibilidade da Quest International Computers e Digital Research Inc assinarem um contrato segundo o qual se comprometeriam a implementar um CP/M-68K no QL. A intenção deste desenvolvimento não é a de substituir o QDOS da Sinclair, mas sim complementá-lo. O seu preço ronda as 150 libras. Além disso, a Quest diz que pretende anunciar ainda neste mês uma série de produtos de hardware, que incluem dispositivos de memória de massa para o QL.

COMPUTADOR CHAMUSCADO

E agora uma história curiosa: ardeu a casa de Rudi Westfold, um pacato cidadão britânico, que não pôde propriamente considerar-se bafejado pela sorte. E, apesar de os estragos terem atingido as 12 000 libras, o mais interessante é que Rudi estava acima de

tudo preocupado com o que tinha acontecido ao seu querido VIC-20. O mais inacreditável é que este, tendo sofrido mais do que um computador é projectado para sofrer, continuava a funcionar perfeitamente, mau grado a dura prova a que fora submetido.

Contudo (e sabe-se lá porque motivos), Rudi decidiu comprar um aparelho novo.



MICRO MODEMS

A ETATRÓNICA, representante de equipamento de transmissão de dados e telecomunicações, tem já disponíveis um vasto conjunto de micro equipamentos de transmissão de dados, nomeadamente:

SRM6-S — Micro modem (1.2 — 19.2 Kbps/Síncrono)

SRM6-A — Micro modem (até 19.2 Kbps/Assíncrono)

MSM — Micro Síncrono multiplexor (TDM)

MME — Micro modem eliminador

RCM — Micro coaxial multiplexor

MMS — Micro modem sharing

MPS — Micro port sharing

MSA — Micro conversor Síncrono/Assíncrono

Salienta-se em particular reduzida dimensão destes equipamentos (bem como o seu muito baixo custo).

Por uma taxa mínima use, consulte, veja e jogue programas do Spectrum. Durante um mês pode ter em sua posse 5 cassettes diferentes ou livros e devolvê-las renovando o seu pedido, ou adquirir esse material.

Peça o folheto com condições de adesão — envie um envelope selado e auto-endereçado para resposta.

CLUBE Z80 • Av. Boavista, 832-2.º T. •
Tel.: 65 127 • 4100 PORTO

mini
MICRO'S

Preencha, recorte e envie o cupão

CUPÃO DE ASSINATURA

QUEIRAM CONSIDERAR-ME ASSINANTE DA
REVISTA MINIMICRO'S (11 MESES)

Continente 1000\$00
Ilhas 1500\$00
Estrangeiro 3000\$00
Estudantes 750\$00

NOME
MORADA
LOCALIDADE . C.P. _____ Tel. _____

R. Alfredo Roque Gameiro, N.º 21-1.º Esq., Lisboa

TELEFONES 767326 - 767339



AMANHÃ É JÁ HOJE

Um programa desenvolvido em MEM/DOS possui vários anos de avanço sobre os dos americanos. Consagrado como o melhor sistema de programação para o APPLE, MEM/DOS é um instrumento de desenvolvimento poderoso e é o único cuja estrutura interna é capaz de se adaptar à evolução permanente da tecnologia informática.

Os programas criados com apoio nele e à sua imagem oferecem as performances exigidas pelos profissionais mais exigentes.

Amanhã, quanto mais sofisticado fôr o programa, mais simples ele será. Amanhã, para MEMSOFT, é já hoje.

**SIMPLES
E PROFIS-
SIONAIS:
Os programas**

200 programas gerais e de aplicação foram desenvolvidos em MEM/DOS. Por exemplo:

MEMOBASE

Gestão de ficheiros e de base de dados

HISTO PLOT

Gráfico de decisões

**MEMSOFT
CONTABILIDADE**

Programa de contabilidade decisão.

**SIMPLES
E
PODEROSOS:
Os instrumentos
de
desenvolvi-
mento**

À volta do MEM/DOS, MEMSOFT criou vários instrumentos de desenvolvimento para todas as necessidades.

MEMTEXT

Programa de tratamento de correio.

MEM/PLOT

Linguagem de programação gráfica.

MEM/COMPILER

O compilador MEMSOFT.

**SIMPLES
E
INOVADORES
Os instrumentos
de comunicação**

MEMSOFT propõe uma larga gama de novos produtos e especialmente:

MEMTEL

A extensão video texto do vosso sistema de gestão.

MEM 16

O conjunto micro cerebro para multiposto capaz de gerir de 2 a 16 postos de trabalho.

A.J. PERES

CENTRO COMERCIAL PALLADIUM

— LOJA 31, 2.º PISO

TELEFONE 36 91 02 - 36 91 87

APARTADO 4101 - 1503 LISBOA CODEX



A FÉNIX RENASCIDA

TI - 99/4A



Por *RENATO REIS*

AINDA não há muito escrevíamos num manual sobre um determinado computador de bolso algo que se adapta aqui perfeitamente.

"A razão que nos move reside no simples facto de nos sentirmos completamente identificados com a razão que o move a si, caro leitor, a pegar nestas notas e tentar encontrar nelas a outra razão de ser que se relaciona com a maravilha adquirida que dá pelo nome de computador - processador - ordenador (pois, efectivamente, processa, ordena e computa toda a informação) e que, contudo, lhe parece inacessível, tal o somatório de teclas e caracteres que possui, tal o linguajar confuso e estranho que parece utilizar. Porém a máquina - contrariamente ao que se pensa - não é mistério e a língua não é tabu. A máquina é assim a nossa razão de estar aqui, para a desmistificar, para destravar-lhe a língua, para dissecar os "comos" e "porquês" que possibilitam o fenómeno.

A desvantagem daquele que começa é muitas vezes começar mal, pegar no livro incompleto e não aconselhado, ir por caminhos sinuosos e estreitos, procurar soluções não suficientemente clarificadas, ouvir o mestre superficial! A desvantagem, ao fim e ao cabo, é perder-se no caminho, estar só!"

Novembro de 1983. A notícia correu célere. A TEXAS INSTRUMENTS decidiu parar definitivamente a produção do seu computador familiar, TI-99/4A. Razões de fundo?! O prejuízo alegado e sofrido de meio bilião de dólares nos últimos nove meses do ano.



Milhares e milhares de utilizadores espalhados pelo mundo tremeram com a notícia. O seu belo computador tinha, assim, os dias contados e isso significaria afirmar que o seu "software", já de si escasso (?), iria tornar-se mais escasso até desaparecer por completo. Tal estado de coisas originou um movimento súbito de desagrado em relação à TEXAS e aos seus gestores. Um milhão de computadores vendidos traduzia-se, de um dia para o outro, num milhão de utilizadores abandonados à sua triste sorte.

Sejamos, contudo, mais realistas e objectivos. A electrónica avança a passos de gigante. Progride quase que diariamente. As novas tecnologias - que pa-

recem brotar de modo espontâneo! - incidem directa e profundamente nestas máquinas prodigiosas. Consequentemente, surgem com frequências cada vez maiores, microprocessadores mais potentes e velozes, sistemas operativos mais completos e eficientes, ergonomias mais funcionais e cuidadas, "memórias" mais dilatadas e poderosas, em poucas palavras, alta sofisticação a custo cada vez mais baixo. E o mais espantoso é que todo este manancial de novidades pode estar à nossa disposição no dia que segue.

Basta mergulhar nas revistas da especialidade, acompanhar de perto os ensaios e testes realizados sobre estes "cé-

rebrós electrónicos" para sentirmos, de facto, o embaraço da escolha, ou seja, por qual deles optar, qual deles adquirir. Em termos práticos, "sentimos" que o computador de hoje é já um potencial computador obsoleto, a menos que...

A menos que o consideremos simplesmente como o computador familiar que adquirimos para jogar nos momentos de lazer, ou para encontrar soluções mais rápidas de poder manipular a informação que nos interessa, ou para contabilizar as nossas receitas e despesas, ou para um sem-número de tarefas que só têm razão de ser no espaço em que nos inserimos diariamente, a nossa casa. Olhado assim, o TI-99/4A chega para tudo isso e mais alguma coisa...

Este é, por conseguinte, o computador de que vamos falar, numa longa conversa que terá por objectivo mostrar-lhe que o TI, longe de fenecer está ainda bem vivo, talvez mais activo do que



nunca, talvez mais disponível do que antes. A TEXAS parou a sua produção pelas razões já referidas. É um facto consumado. Porém a TEXAS não rebentou (passe o termo!) com todos os TI vendidos. Eles continuam nas mãos dos seus possuidores e só morrerão, efectivamente, quando os seus circuitos deixarem de

cumprir. E isso leva tempo, dada a qualidade e fiabilidade do "hardware" proposto pela TEXAS. Somos capazes de reconhecer imediatamente a "robustez" do TI comparando-a com a de outros computadores que por aí se encontram (familiares!).

A onda inicial de desagrado depressa



somos o suporte do seu centro Informático.

ACOM - ACESSÓRIOS PARA COMPUTADORES, LDA

ESCRITÓRIOS: Est. Nac. n.º 10, letras P.R.I
Fogueteiro Tel: 224 3648 224 1456
Telex: 13162 ACOMP

SALÃO EXPOSIÇÕES: Av. Dq. Loulé, 95-1.º Dt.º
Tel: 577839 / 520424

- Cofres contra — fogo, humidade, e antimagnéticos da marca **LAMPERTEZ**
- Máquinas de destruir papel **HSM-TEMPO**
- Máquinas para corte e separação de formulários **EDS**

- Separadores de químicos **EDS**
- Discos, bandas magnéticas, diskettes, cassettes
- Pastas especiais para arquivo de formulários
- Fitas tinta para impressoras
- Fitas de papel para perfurar
- Equipamentos para centros

se veio a transformar numa "onda viva" de apoio total ao TI. Novo e melhor "software" surgiu! Inclusive, novo "hardware", proposto pela chamada 3.^a Parte. Por outro lado, os clubes ou grupos de utilizadores afirmaram a sua intenção de continuar com as suas revistas ("99'er", "Enthusiast'99"), dando assim um novo élan ao TI-99.

Entre nós, segundo números fornecidos pela própria TEXAS INSTRUMENTS, houve aproximadamente um milhão de adquirentes. Onde eles estão, ignoramo-lo!? Que produziram no computador não o sabemos!? Dispersos pelo país, aqui e acolá, a verdade é que não se congregaram, não constituíram uma família e, em muitos casos, talvez na sua maioria, nem chegaram a saber, de facto, qual o potencial oculto deste Senhor TI (a quem respeitosa e tiramos o chapéu!).

Procurámos nunca abandonar os utilizadores do TI-99 que frequentaram os nossos cursos de introdução ao BASIC. Continuamos, regularmente, a reunir-

-nos a fim de trocar ideias e esclarecer novas dúvidas. Desses encontros sempre sobressaiu a vantagem da formação de um grupo ou núcleo através do qual fosse possível caminharmos juntos e melhor. Parece ser chegado o momento de o fazer. Assim:

"A todos os possuidores de um TI-99/4A da TEXAS INSTRUMENTS

interessados no estudo e pesquisa, em profundidade, do seu computador, no esclarecimento de dúvidas, na procura de soluções, na troca de programas (cerca de um milhão), em tudo enfim que de perto se relacione com ele, solicitamos enviem a esta revista o seu pedido de adesão preenchendo o questionário a seguir indicado. Estamos certos de que es-



DRAGON



DE CASA
ATÉ AO SEU
ESCRITÓRIO

DRAGON 32
— 39 800\$00

MICROPROCESSADOR 6809 DE 8 BITS COM REGISTOS INTERNOS DE 16 BITS 32 K ROM. 16 K ROM. 4 PAGINAS DE GRAFICOS (24.5 K). INTERFACES INTEGRADOS PARA DRIVES (ATÉ QUATRO DE 200 K/CADA). IMPRESSORA TIPO CENTRONICS. MONITOR, TV, GRAVADOR, JOYSTICKS, CARTRIDGES, LIGHT PEN, ETC. TECLADO PROFISSIONAL. GRAFICOS DE ALTA RESOLUÇÃO. 9 CORES, SINTETIZADOR DE SOM. SOM EXTERNO. BUS PINO A PINO AO 6809 E. LINGUAGENS, BASIC DE MICROSOFT, ASSEMBLER, FORTH, DOS EM ROM C/32 INSTRUC. DE COMANDO DO DRIVE. POSSIBILIDADES DE ABRIR 10 FICHEIROS SIMULTÁNEA. **PROGRAMA E ÁREAS DE APLICAÇÃO:** EDUCAÇÃO, CÁLCULO CIENTIFICO, FICHEIROS, GESTÃO DE STOCKS, AGENDA, CONSULTÓRIOS MÉDICOS, TRATAMENTO DE TEXTO, INDUSTRIA TÊXTIL, ETC.

DRAGON 64
— 53 700\$00

AS MESMAS QUE O DRAGON 32 MAIS: TRÊS MODOS OPERATIVOS 32 K, 48 K E 64 K. 64 K DE RAM COM 4 PAGINAS DE GRAFICOS (41 K). SAIDA SERIE RS 232 C. ALTO REPEAT EM TODAS AS TECLAS. ECRAN DE 24 LINHAS COM 51 CARACTERES C/OPÇÃO.

CARACTERÍSTICAS SOFTWARE

LINGUAGENS: MESMAS QUE O D 32 + PASCAL, C, COBOL E BASIC 09 DOS OS 9 UNIX LIKE COMO OPÇÃO.

PROGRAMAS E ÁREAS DE APLICAÇÃO: OS PROGRAMAS QUE CORREM NO DRAGON 32 SÃO COMPLETAMENTE COMPATÍVEIS COM O DRAGON 64. PROGRAMAS PROFISSIONAIS, PLANEAMENTO FINANCEIRO, DINA CALC. PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO, TRATAMENTO DE TEXTO, MAIL MERGE, SPELL CHECK, STOCKS, DATA MAN, CASH & VAT, ETC.

RADE Ida.

Equipamentos p/informática

Telefs.: 7624108 — 7620092

R. Oliva Teles, 251
P. da Granja
4405 — VALADARES

- Microcomputadores
- Estabilizadores de Tensão
- Supressores de Ruído
- Modems
- Multiplexers
- Impressoras
- Cofres p/Supports Magnét.
- Condicionadores de ar
- Desumificadores

ta ideia a todos aproveitará."

Esta atitude devia ter sido tomada há mais tempo. Só que não houve hipótese de a levar a cabo, o que não acontece agora. Graças à boa vontade de quem dirige esta revista é mesmo possível definir, a curto prazo, um espaço disponível para "encontros imediatos". Pela nossa parte faremos tudo o que estiver ao nosso alcance para que o leitor não mais se sintá só. O que temos para dizer-lhe sobre o TI é de tal modo longo que não conseguimos vislumbrar-lhe o fim. O diálogo que iremos manter consigo procurará ser um "diálogo vivo", utilizando

sempre uma linguagem amena e simples, despida de qualquer intelectualismo. Mas para isso, teremos de começar pelo princípio, por aquelas coisas simples que na generalidade constroem o "todo".

Devolva-nos pois o pequeno questionário que lhe enviamos. Através dele poderemos aquilatar algo de utilidade para todos. Para já, fique o leitor com a certeza de que o seu computador, adquirido talvez há um ano, não é matéria morta. Quando muito, terá sido matéria adormecida que vai agora, num esforço conjunto de todos nós, despertar do longo sono e começar a viver.



QUESTIONÁRIO

Nome
Morada Código Postal
Idade Estado
Tempo disponível Profissão

Possuidor de: (Indique: TI-99, caixa de expansão, drives, extensão de memória, **HARDWARE:** RS-232, P-Code (Pascal), sintetizador de voz, etc.).

Possuidor de: (Indique: Jogos — Parsec, Invaders, Xadrez; Utilitários — Personal **SOFTWARE:** Report Keeping, Music Maker, Contabilidade Doméstica, etc.; Em diskette — Multiplan, Ti-Writer, Mailing List, etc.)

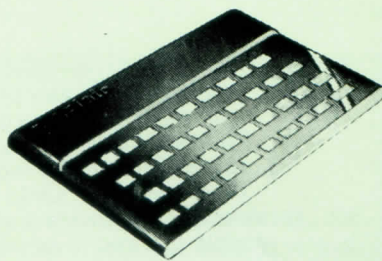
Possuidor de: (Indique: Extended BASIC, ASSEMBLER, LOGO I ou II, PASCAL) **LINGUAGENS:**

Que conhecimentos possui de BASIC?

Que aspecto da linguagem se lhe afigura mais difícil?

Gostaria de aplicar o seu computador em que tipo de actividade? Para resolver que situações?

SPECTRUM



UM leitor de Mem Martins — Fernando Marques da Cruz Dias, residente na Avenida da Bela Vista, Lote 16 — 1.º Dt.º — enviou-nos uma carta com felicitações e a oferecer a sua colaboração. Agradecemos essa disponibilidade — e, naturalmente, contamos com ela. Mas na mesma carta faz alguns reparos a um artigo publicado no primeiro número da nossa revista — um artigo em que se descreve o Spectrum. Nele afirma ter descoberto uma **série de erros** — erros que assinala, às vezes, até com bastante humor.

Os reparos do leitor têm de facto uma explicação: por lapso técnico, de que nos penitenciamos, embora não tenhamos tido a mínima responsabilidade quanto à sua autoria, a colaboração aproveitada na secção **Análise** saiu realmente trocada — e bastante incompleta. Reconhecemo-lo — e por essa razão —, aqui deixamos a reprodução da parte da carta em que se fazem os reparos ao texto sobre o Spectrum.

— 3.º parágrafo: "... podendo a cor ser utilizada tanto no modo de baixa como de alta resolução." — Na verdade, a cor só pode ser usada em baixa resolução.

— "A baixa resolução tem 22x32 caracteres..." — então eu tive um bônus no meu Spectrum! O meu tem 24 x 42 caracteres.

— "A consola com o teclado é separável do restante hardware." — Eu diria ainda melhor: "... é **separada** do restante hardware." Na verdade, até são vendidos em separado e por firmas diferentes os diversos componentes de um "sistema" Spectrum: O computador, o televisor e o gravador.

— "A memória é expansível até 48K..., no entanto prevê-se a sua expansão até 80K de RAM." — Seria mais correcto dizer apenas que existem as duas versões. As únicas versões existentes ou

possíveis são as indicadas: 16K e 48K RAM. Sobre a expansão até 80K, não está previsto. Existe! Só que não é uma expansão real, mas sim apenas uma possibilidade de estender a memória até esse valor, mas não para utilização simultânea. Dá para uma utilização "à vez" de duas partes da memória.

— "... gestão de um gravador... utilização de até 8 microdrives..." — Seria mais correcto dizerem o contrário: utilização de um gravador e gestão de até 8 microdrives. Na realidade, o Spectrum não faz a gestão do gravador (até agora...).

— "... capacidade de 10K cada microdrive" — Errado! São 100K, mas apenas 80K úteis.

— "A impressora utilizada de momento é a ZX Printer..." — Não! A utilizada de momento, em Portugal, é a T-MEX SINCLAIR 2040. Ou pelo menos a mais utilizada. Contudo, esta já foi ultrapassada pela SEIKOSHA 50S, com todas as mesmas possibilidades, e sem interface especial.

— "... velocidade de impressão de 50 caracteres por segundo..." — Não é 50 caracteres por segundo, mas sim 2 linhas por segundo.

— "SOM — 5 oitavas 130 semitons de duração programável." — Quem saiba um pouco de música, vê logo a incongruência. 5 oitavas são 60 semitons! Na realidade permite os tais 130 semitons, o que dá quase 11 oitavas. Mas permite também todas as fracções de tom entre cada dois semitons. Portanto, tem a possibilidade de programar tanto a duração como a tonalidade.

— "INTERSPEC PACK — ... portas 1/0..." — Sobre isto, só queria dizer que se diz "1/0" e não "1/0".

— "SINTETIZADOR DE VOZ — inclui interpretador de voz sintetizador de música e aplicação" — O que é um interpretador de voz? Se é algo que ouve a nossa voz e a interpreta, o sintetizador

não o tem! Assim como também não tem nenhum sintetizador de música! (Suponho que falam do CURRAH MICROSPEECH).

— Estes quatro parágrafos talvez pudessem ser passados para uma secção especial onde se falasse de devices existentes para ligar ao Spectrum, uma vez que não fazem parte integrante dele.

— "Basic e Pascal inicialmente..." — Errado! Inicialmente só tem o Basic. Possivelmente esqueceram-se do ponto final a seguir à palavra Pascal!... Mas se assim foi, então está incompleto. Existe também o FORTH e o PROLONG, e já se fala em COBOL e FORTRAN.

— "... funções... com 9 dígitos..." — Na realidade o Spectrum trabalha com 14 dígitos significativos, dos quais só mostra 8.

— "DEF FN, FN, ..." — Isto não são funções trigonométricas nem logarítmicas! Talvez quisessem dizer "SIN, COS, TAN, ACS, ASN, ATN, LN".

— "VAL, VALS, etc." — Onde está um S deveriam ter escrito um \$ (dollar).

— CASSETES: ... (etc.) — Se estas são as mais significativas, onde está a "Bíblia dos Spectrumistas", "The Hobbit"? Também não existe nenhum jogo chamado "XADREZ"! Existem é vários jogos de Xadrez, como por exemplo o SUPERCHESS, o CYRUS IS-CHESS, etc. O segundo jogo da série HORACE, chama-se HORAGE GOES SKIING! Mas há muitas outras também importantes, ou até mais importantes do que estas. O MASTERFILE (superior ao VU-FILE), o SUPERCODE, diversas extensões do Basic, como por exemplo o BETA BASIC, etc. Em jogos, há dois bons jogos, um em sequência do outro: o MANIC MINER e o JET SET WILLY. Mas há mais! Os que seleccionaram para incluir neste artigo, na minha opinião, são dos mais fracos existentes.

PÁGINA ABERTA

Envie-nos o seu programa que ele poderá ser premiado. Aqui estamos já a proporcionar-lhe a nossa primeira iniciativa: PÁGINA ABERTA. Com este fórum de leitura e de divulgação, procuraremos reunir todos os programas que nos forem enviados, programas que serão posteriormente sujeitos a uma rigorosa selecção com vista a atribuímos um prémio, mensalmente, para aquele que reunir as condições exigidas pelo nosso júri técnico. Iremos, assim, todos os meses, escolher o melhor programa de quantos nos forem endereçados o que não invalida que recusemos a divulgação merecida a todos os que nos forem remetidos. Deles sairá o PROGRAMA DO MÊS e um primeiro estímulo à criatividade e ao espírito de inventiva dos nossos leitores.

Não se esqueça, Mini-Micro e a sua PÁGINA ABERTA são a partir de agora um espaço de criatividade e de diálogo bastando para tal que nos enviem os seus programas para a nossa Redacção
— Rua Alfredo Roque Gameiro, n.º 21, 1.º esq.º — Lisboa.

Pedimos entretanto que os programas sejam dactilografados e desde já, claro, o autor (ou autores) responderão pela sua fiabilidade e pela sua exactidão
— recomendação que julgamos quase indispensável.

**Ganhe um
SPECTRUM**

Uma explicação

CAROS amigos do 'Mini-Micro's': quero dizer-vos que fiquei muito espantado pelo facto de o concurso ainda se não ter realizado, mas ainda bem que assim foi, pois quero corrigir algumas coisas." Esta é uma das muitas cartas que temos estado a receber e que não se limitam a acompanhar os programas enviados para a PÁGINA ABERTA. Todas elas estranham que ainda não tivéssemos iniciado a divulgação dos programas — nem decidido sobre aquele que o nosso júri técnico considera estar em melhores condições. Simplesmente este atraso não significa menos respeito pelos nossos leitores — nem pelos concorrentes. Apenas estamos a tratar com extremo cuidado de pormenores da regulamentação que não podem ser deixados no esquecimento. Estamos a fazê-lo, e, oportunamente, arrancaremos, tal como prometemos neste novo contacto com os nossos leitores.

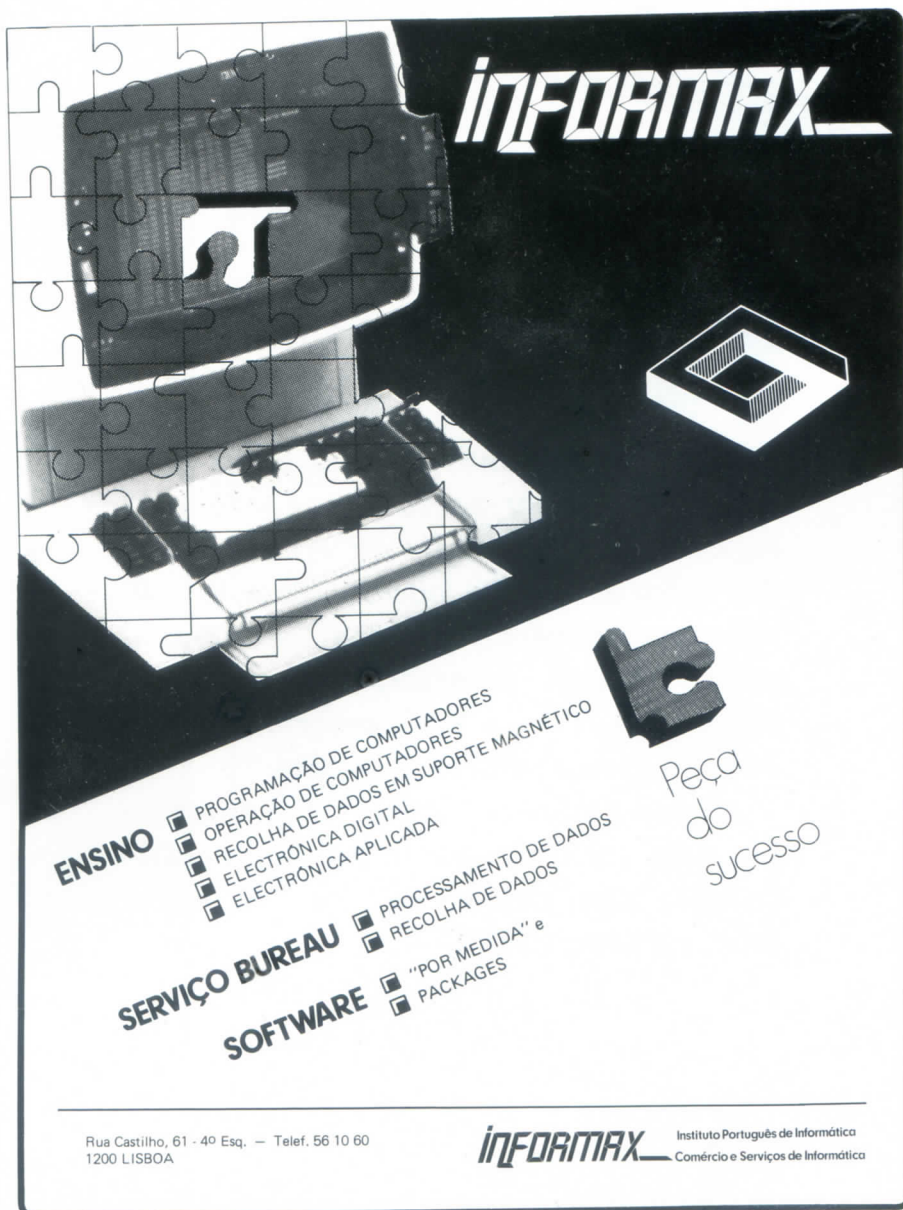
Aqui fica — a título de exemplo — o teor da carta de que reproduzimos um extracto no início da nossa explicação. A carta vem do Barreiro — e os nossos leitores podem ficar tranquilos: a rectificação ao vosso programa será feita no original que nos foi remetido.

(...) Primeiro, quero dizer-vos que o número dois da vossa revista está tão bom ou melhor que o primeiro; e que embora não possa dispor de dinheiro no momento para contrair a assinatura, espero poder fazê-lo quando regressar de férias (parto em Setembro). Como já devem ter reparado, estou a falar, em nome dum casal (e eu sou o Paulo, pois a Isabel está neste momento a estudar). Estava eu a dizer, em nome dos dois, que não temos dinheiro para a assinatura. Não levem a mal, mas somos um casal jovem e sem grandes possibilidades, pois ainda nem pudemos comprar um Spectrunzito, quanto mais... Além disso, estamos a juntar uns tostões para dar um salto à praia de que também precisamos; e, por fim, temos as despesas da informática. Na realidade, nós comprámos quase tudo o que sai sobre a matéria, fora as fotocópias que tiramos e o

dinheiro que gastamos em livros, cursos, etc. Decidimos realmente partir para a frente e temos lutado muito por conseguir aquilo que pretendemos alcançar. Por enquanto (e para não vos roubar mais tempo) quero apenas dizer que não mandamos mais nada este mês, por não acharmos justo! Discordamos completamente da possibilidade de cada autor mandar três e quatro trabalhos por mês; nós já concorremos com o Castelo

dos Arnas, que, quanto a nós, está conseguido — e esse é o nosso programa para concurso. Ficamos à espera que ele ganhe, claro, e vamos tentando juntar dinheiro para comprar material; em caso de azar, o primeiro será o Spectrum. Se não... talvez a impressora!

PROGY



INFORMATAX

Peça do sucesso

ENSINO

- PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
- OPERAÇÃO DE COMPUTADORES
- RECOLHA DE DADOS EM SUPORTE MAGNÉTICO
- ELECTRÓNICA DIGITAL
- ELECTRÓNICA APLICADA

SERVIÇO BUREAU

- PROCESSAMENTO DE DADOS
- RECOLHA DE DADOS

SOFTWARE

- "POR MEDIDA" e PACKAGES

Rua Castilho, 61 - 4º Esq. — Telef. 56 10 60
1200 LISBOA

INFORMATAX Instituto Português de Informática
Comércio e Serviços de Informática

(Spectrum 16/48 K)

Aterragem no mar

O jogador pilota um helicóptero em pleno mar. A finalidade é aterrar no convés de um navio. No entanto, esta tarefa é dificultada pelo mar em fúria que, não-querendo colaborar, afasta de vez em quando o barco da sua posição anterior. A aterragem deverá ser conseguida com o menor tempo possível, utilizando os cursores 5, 6, 7 e 8. O programa em si contém as restantes explicações.

Nota: na linha 1000, o "C" entre aspas deve ser introduzido no modo gráfico (G). Idem para o "A" e o "B" entre aspas na linha 2050.





```

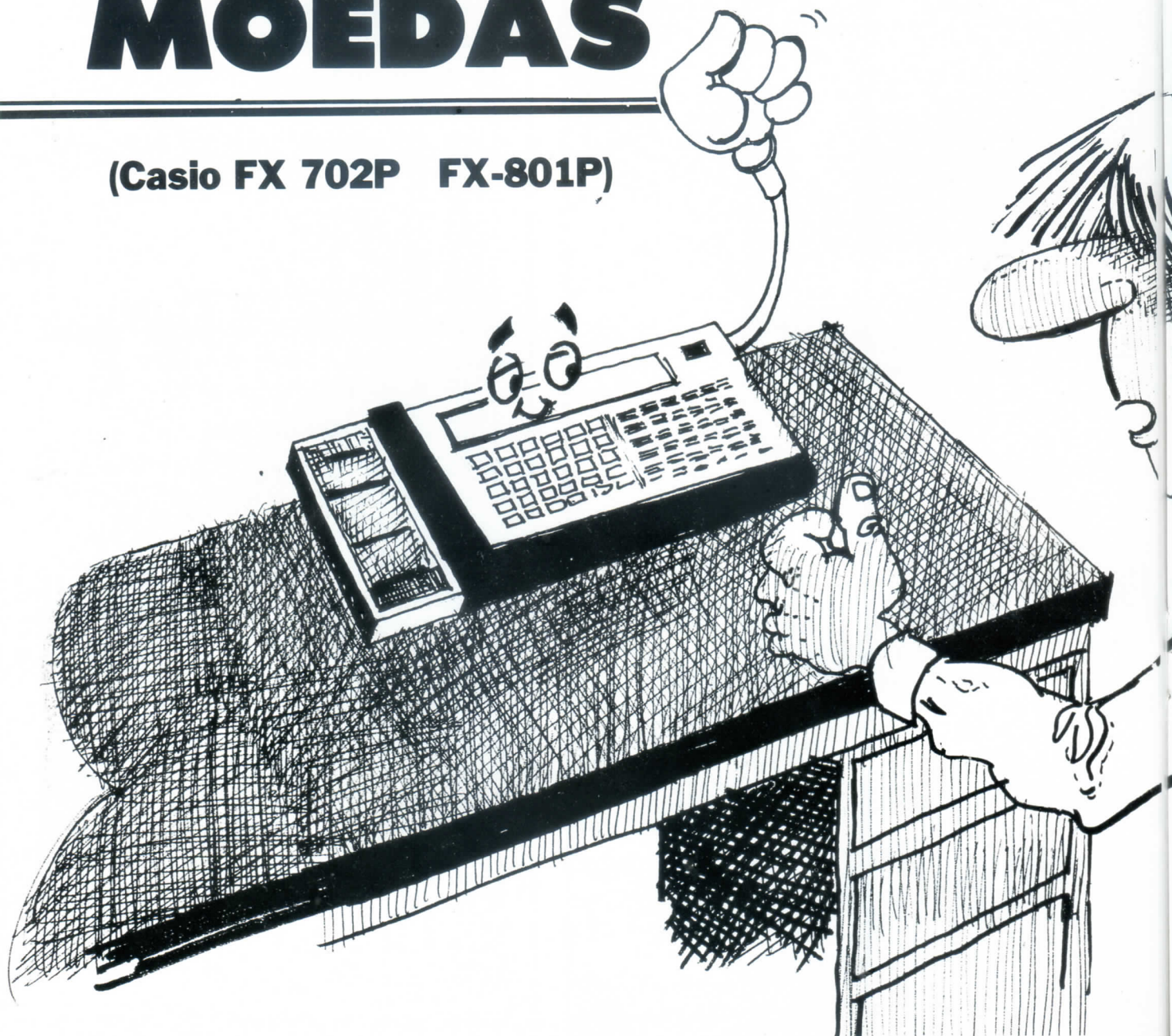
5 BORDER 7: INK 0: PAPER 5: C
L5
6 GO SUB 6000
10 BORDER 0: PAPER 5: INK 0: C
L5 : FOR N=11 TO 21: PRINT INK 1
;AT N,0;"
": NEXT N
1000 LET S=0: LET H$=" C ": LET
X=1: LET SUB=20: LET Y=10
1010 LET B=10
1020 PRINT PAPER 1; INK 7;AT 14,
0;"USE OS CURSORES 5, 6, 7 & 8 P
ARATERRAR O HELICOPTERO NO BARC
O."
1100 PRINT AT X,Y;H$
1101 LET S=S+1
1105 IF X=9 THEN GO SUB 5000
1110 BEEP .125,-30: PRINT AT X,Y
;
1120 IF INKEY$="5" THEN LET Y=Y-
1
1130 IF INKEY$="8" THEN LET Y=Y+
1
1140 IF INKEY$="6" THEN LET X=X+
1
1150 IF INKEY$="7" THEN LET X=X-
1
1155 IF SUB=20 THEN GO SUB 2000
1160 IF Y<=1 THEN LET Y=1
1170 IF X>=9 THEN LET X=9
1180 IF Y>=28 THEN LET Y=28
1195 LET SUB=SUB+1
1200 GO TO 1100
2005 LET SUB=0
2010 PRINT AT 10,B;"
2019 PRINT AT 9,B;"
2020 LET B=INT (RAND*20)+5
2045 PRINT INK 7;AT 9,B;"
2050 PRINT INK 2;AT 10,B;"A" B
"
2060 RETURN
5000 IF ATTR (X+1,Y+1)=42 THEN G
O TO 5100
5005 RETURN
5100 PRINT AT 18,1;"Tempo gasto="
;S
5110 PRINT AT 20,1;"Pressione ""
0"" para jogar nova-";AT 21,1;"m
ente."
5120 IF INKEY$(<)"0" THEN GO TO 5
120
5130 GO TO 10
6015 POKE USR "A"+0,BIN 11111111
6020 POKE USR "A"+1,BIN 01111111
6025 POKE USR "A"+2,BIN 00111111
6030 POKE USR "A"+3,BIN 00011111
6035 POKE USR "A"+4,BIN 00001111
6040 POKE USR "A"+5,BIN 00000111
6045 POKE USR "A"+6,BIN 00000011
6050 POKE USR "A"+7,BIN 00000001
6115 POKE USR "B"+0,BIN 11111111
6120 POKE USR "B"+1,BIN 11111110
6125 POKE USR "B"+2,BIN 11111100
6130 POKE USR "B"+3,BIN 11111000
6135 POKE USR "B"+4,BIN 11110000
6140 POKE USR "B"+5,BIN 11100000
6145 POKE USR "B"+6,BIN 11000000
6150 POKE USR "B"+7,BIN 10000000
6210 POKE USR "C"+0,BIN 11111111
6215 POKE USR "C"+1,BIN 000111000
6220 POKE USR "C"+2,BIN 001111100
6225 POKE USR "C"+3,BIN 011111110
6230 POKE USR "C"+4,BIN 111111111
6235 POKE USR "C"+5,BIN 111111111
6240 POKE USR "C"+6,BIN 000110000
6245 POKE USR "C"+7,BIN 000110000
6900 RETURN

```

JOGO DAS MOEDAS

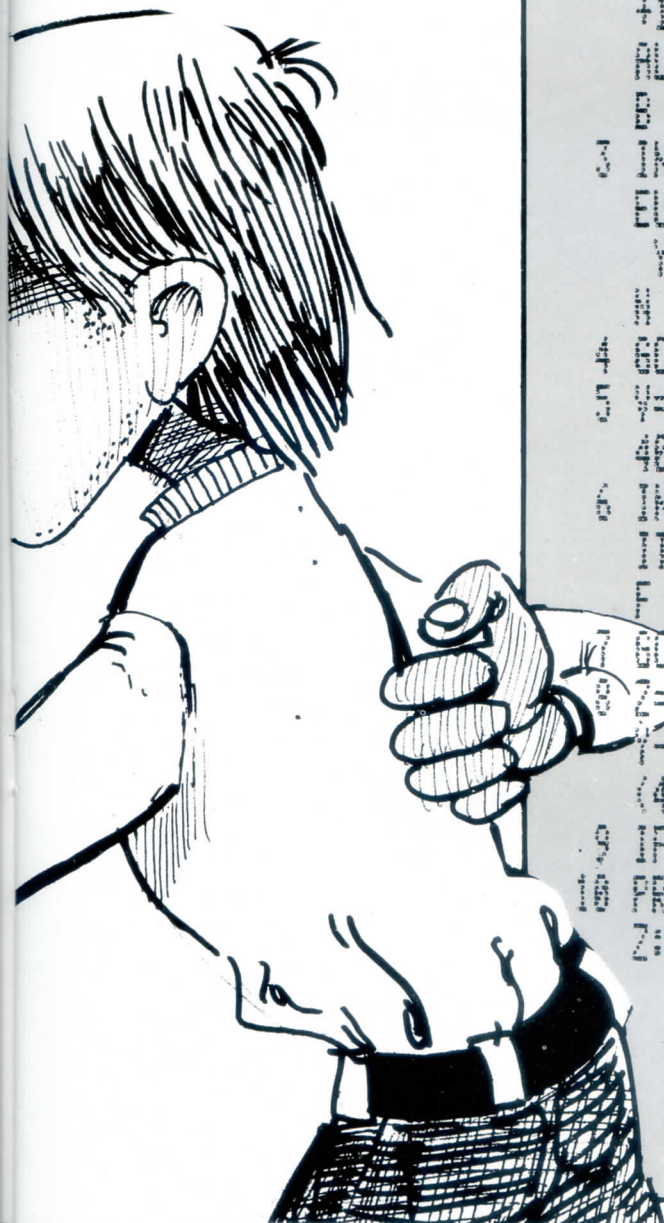
(Casio FX 702P FX-801P)

ESTE jogo é bastante conhecido e popular. Participam dois jogadores, e cada um deles esconde um certo número de moedas, que varia de 0 a 3 (um desses jogadores é o computador). Em seguida, dão alternadamente palpites para tentar descobrir o total de moedas escondidas. Esse total poderá variar de 0 a 6, e o jogador deverá basear-se nos palpites do adversário para dar os seus. No entanto,



nunca poderá dar um palpite igual ao do seu oponente. Cada jogo tem duas séries, uma em que começa o jogador e outra em que começa o computador. No início, deve introduzir-se o número de jogos pretendidos. Quando o jogo terminar, o computador fornecerá a pontuação atingida pelos dois.

(515 passos - DEFM 0)



```

1  INP "QUANTOS JO
   GOS",N:T=0:U=0:
   FOR I=1 TO N:X=
   INT (RAN#*3+1:6
   SB 40
2  Z=X+INT (RAN#*3
   +1:PRT "O MEU P
   ALPITE:";V=Z:GS
   B 20
3  INP "QUAL E O S
   EU",Y:IF Y<7:IF
   Y≠Z:IF Y≥0 THE
   N 5
4  GOTO 11
5  V=X:GSB 30:GSB
   40
6  INP "O SEU PALP
   ITE",Y:IF Y≥0:IF
   Y<7 THEN 8
7  GOTO 6
8  Z=X+INT (Y/4)*
   (Y-3)+INT (RAN#*
   (4-ABS (Y-3
9  IF Z=Y THEN 11
10 PRT "O MEU:";V=
   Z:GSB 20:V=X:GS
   B 30:NEXT I:GOT
   O 13
11 IF Z=0:IF Z≠6 T
   HEN 8
12 Z=3:GOTO 10
13 PRT "PONTUACAO:
   ", "VOCE:";T;"
   EU:";U:;END
20 PRT V;" MOEDA";
   :IF V≠1:PRT "S"
   ;
21 PRT "" :RET
30 PRT "EU TENHO";
   :GSB 20:IF Y=X+
   W:T=T+1:PRT "GA
   NHOU 1 PONTO":R
   ET
31 IF Z=X+W:U=U+1:
   PRT "GANHEI 1 P
   ONTO":RET
32 PRT "NINGUEM GA
   NHOU":RET
40 WAIT 35:INP "QU
   ANTAS MOEDAS TE
   M",W:IF W≥0:IF
   W<4:RET
41 GOTO 40

```

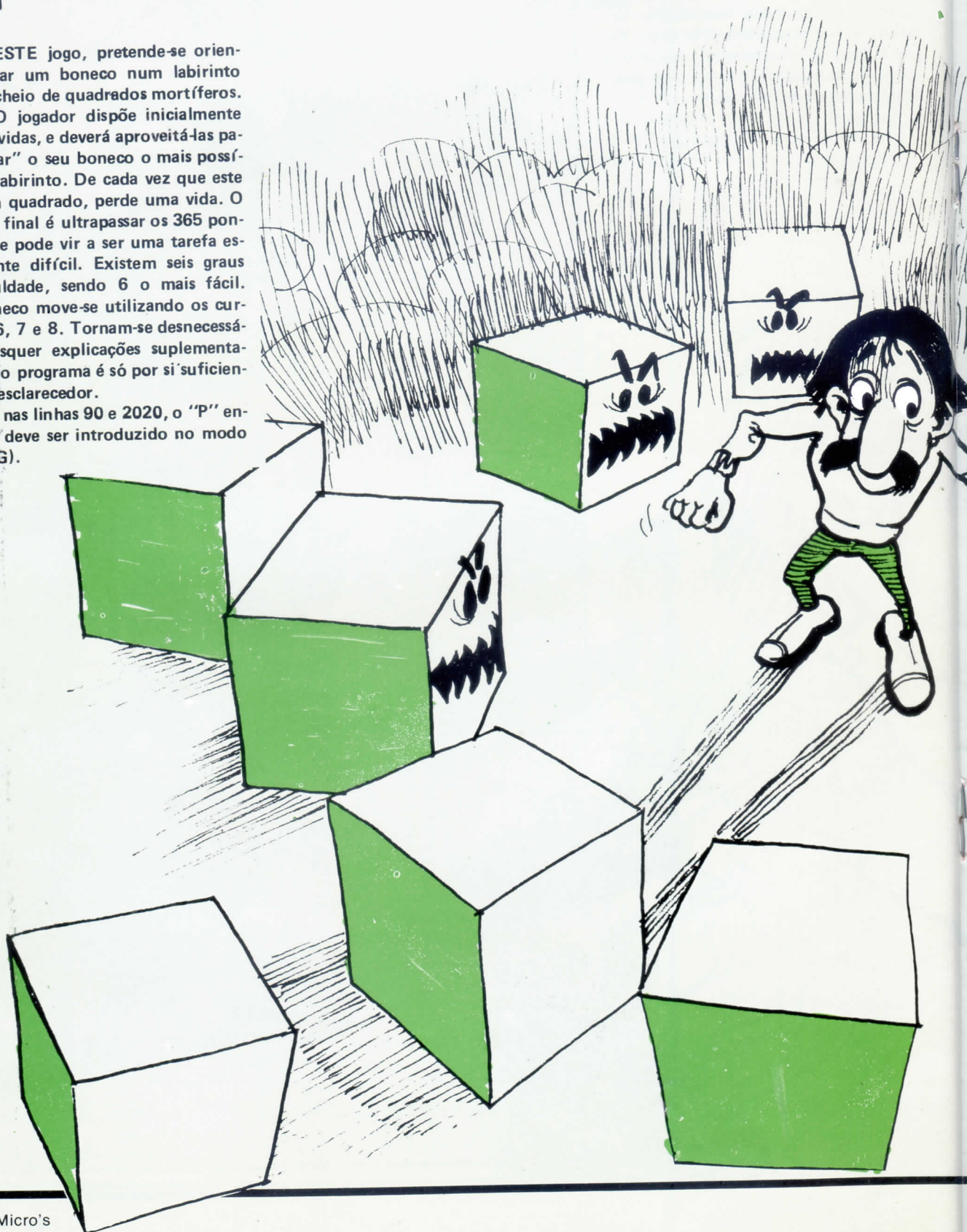

QUADRADOS ASSA

NESTE jogo, pretende-se orientar um boneco num labirinto cheio de quadrados mortíferos.

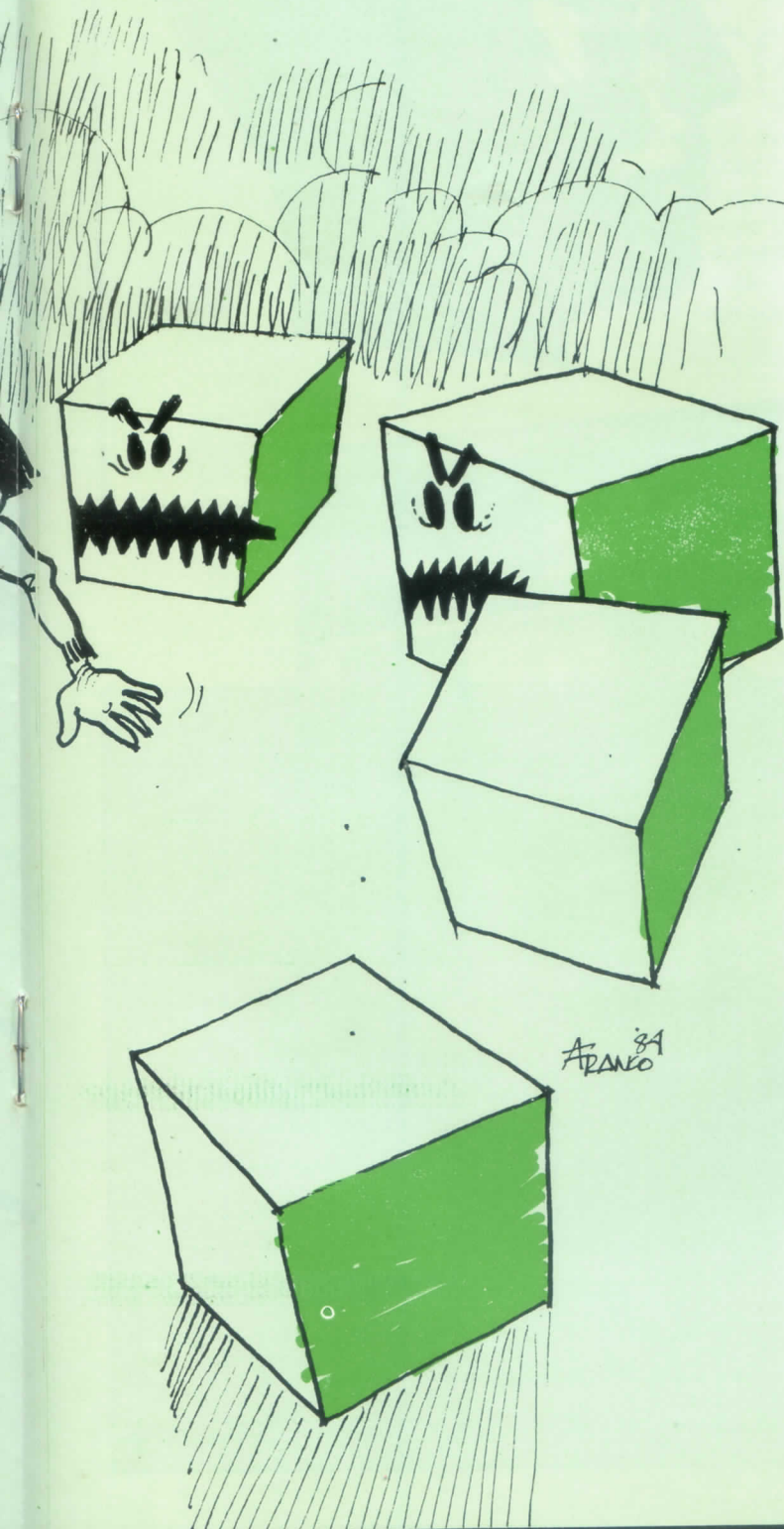
O jogador dispõe inicialmente de cinco vidas, e deverá aproveitá-las para "passear" o seu boneco o mais possível pelo labirinto. De cada vez que este toca num quadrado, perde uma vida. O objectivo final é ultrapassar os 365 pontos, o que pode vir a ser uma tarefa especialmente difícil. Existem seis graus de dificuldade, sendo 6 o mais fácil.

O boneco move-se utilizando os cursores 5, 6, 7 e 8. Tornam-se desnecessárias quaisquer explicações suplementares, pois o programa é só por si suficientemente esclarecedor.

Nota: nas linhas 90 e 2020, o "P" entre aspas deve ser introduzido no modo gráfico (G).



ASSINOS



(Spectrum 16/48 K)

```

5 LET HS=365: GO SUB 2000
10 INK 0: PAPER 6: BORDER 1: C
LS: INPUT "NIVEL DE DIFICULDADE
(1-6) (1:DIFICIL - 6:FACIL
)";D: IF D<1 OR D>6 OR D>INT D
THEN BEEP 1,0: GO TO 10
20 LET T=0: LET L=5: LET Q=D+5
: LET D=D/100: FOR F=0 TO 31: PR
INT AT 0,F: INK 3;"█";AT 21,F;"█
": IF F<22 THEN PRINT INK 3;AT F
0;"█";AT F,31;"█"
30 NEXT F: FOR F=1 TO 45: PRIN
T PAPER RND*3+1;AT RND*19+1,RND*
29+1;"": NEXT F: PRINT PAPER 3;
INK 7;AT 0,14;"MELHOR MARCA ";H
S
40 BEEP 1,0: LET A=1: LET B=0:
LET X=15: LET Y=10: FOR F=9 TO
13: PRINT AT F,14;"": NEXT F
50 LET I$=INKEY$: IF I$>"4" AN
D I$<"9" THEN LET A=(I$="6")-(I$
="7"): LET B=(I$="8")-(I$="5"):
BEEP .005,X
60 PRINT AT 0,0: INK 7: PAPER
3;"TEMPO: ";T
70 FOR F=1 TO 0: NEXT F
90 BEEP D,X: LET T=T+1: LET Y=
Y+A: LET X=X+B: LET C=ATTR(Y,X)
: PRINT AT Y,X;"P";AT Y-A,X-B;"":
: IF C=48 THEN GO TO 50
100 LET DU=.005: FOR F=1 TO 20:
BEEP DU,F: LET DU=DU+.003: NEXT
F
110 LET L=L-1: PRINT PAPER 3;AT
Y,X;"":AT 21,0: PAPER 3: INK 7
;"VIDAS: ";L: IF L THEN GO TO 10
00
120 PRINT #0: FLASH 1: INK 2: P
APER 6;"VOCE NAO TEM MAIS VIDAS"
: IF T>HS THEN PRINT AT 21,0: FL
ASH 1: PAPER 3;"VOCE ULTRAPASSOU
A MELHOR MARCA.": LET HS=T
130 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 13
0
140 IF INKEY$="" THEN GO TO 140
150 GO TO 10
1000 PRINT AT 21,16: FLASH 1: IN
K 2: PAPER 6;"HA,HA!": FOR Y=1
TO 20: PRINT AT Y,1: PAPER 8: IN
K 0;TAB 31: NEXT Y: FOR Y=1 TO
15: PRINT AT RND*19+1,RND*29+1:
PAPER RND*5;"": NEXT Y
1010 PRINT AT 21,16: PAPER 3;"
": GO TO 40
2000 RESTORE: FOR F=USR "P" TO
USR "P"+7: READ A: POKE F,VAL ("
BIN "+STR$ A): NEXT F: DATA 1100
0,A,111100,1011010,1011000,10010
0,A,0
2010 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
2020 PRINT TAB 6;"QUADRADOS ASSA
SSINOS"" Voce (P) tem de perco
rrer um labirinto evitando tod
os os obstaculos, nao podendo
atravesar a sua fronteira."
" Utilize os cursores para se
movimentar."
2030 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 20
30
2040 IF INKEY$="" THEN GO TO 204
0
2050 RETURN

```


(Spectrum 16/48 K)

NÃO sendo propriamente um jogo, este programa destina-se de certo modo a avaliar a percepção extra-sensorial do utilizador. Tudo o que este tem a fazer é responder às 25 perguntas que o computador lhe faz, servindo-se dos símbolos abstractos que aparecem no écran. Uma vez que os resultados standard rondam os vinte por cento, talvez descubra em si algumas tendências paranormais.

Utilize-o para se testar a si ou aos seus amigos. E, mesmo que não acredite nos seus resultados, poderá passar com ele alguns momentos divertidos.



E.S.P.

```
1 GO TO 110
8 FLASH 0: BRIGHT 0: CLS : IN
VERSE 1: INK 4: PRINT AT 1,0;"
0 TESTE E.S.P. FOI INVENTADO
PELO PROF. J.B.RHINE EM 1934 "
INK 0: INVERSE 0
10 LET Z=0
20 FOR T=1 TO 25
30 LET RP=INT (RND*6): IF RP=0
THEN GO TO 30
32 PRINT AT 6,6:CHR$ 144:AT 6,
10:CHR$ 145:AT 6,14:CHR$ 146:AT
6,18:CHR$ 147:AT 6,22:CHR$ 148
34 PRINT AT 7,6:"1":AT 7,10:"2
":AT 7,14:"3":AT 7,18:"4":AT 7,2
2:"5"
35 BEEP .2,14: BEEP .4,11
40 PRINT AT 21,0;"Escolha um s
imbolo (1-2-3-4-5) "
45 LET A$=INKEY$: IF A$="" THE
N GO TO 45
50 IF CODE A$<49 OR CODE A$>53
THEN GO TO 45
60 LET A=VAL A$: PRINT AT 10,1
0:CHR$ (143+A): PRINT AT 12,8;"U
OCE"
70 PRINT AT 10,25:CHR$ (143+RP
): PRINT AT 12,22;"COMPUTADOR"
80 IF A=RP THEN LET Z=Z+1: FOR
N=1 TO 25: BEEP .1,A+N: NEXT N:
INVERSE 1: PRINT AT 15,8;"CORRE
CTO: ";Z: INVERSE 0
```

```
81 IF A<>RP THEN BEEP .3,-A-5
86 PRINT AT 18,3;"PERGUNTAS QU
E FALTAM: ";25-T;" " : PAUSE 25:
NEXT T
90 LET P=Z*4: PRINT AT 12,4;"U
oce conseguiu ";P;"%. O normal e
20%."
100 IF P>20 THEN PRINT AT 17,5;
"O seu resultado no teste E.S.
P. e ";P-20;"% acima do normal."
105 PAUSE 0: GO TO 210
110 RESTORE : FOR N=144 TO 148
120 FOR F=0 TO 7
125 READ X
130 POKEUSR CHR$ N+F,X
140 NEXT F
150 NEXT N
160 DATA 24,36,66,129,129,66,36
,24
170 DATA 82,137,82,137,82,137,8
2,137
180 DATA 24,24,24,255,255,24,24
,24
190 DATA 153,90,60,255,60,90,15
3,0
200 DATA 255,129,129,129,129,12
9,129,255
210 CLS : BRIGHT 1: FLASH 1: PR
INT AT 0,4;"Pressione qualquer t
ecla":AT 1,4;" para iniciar o j
ogo."
220 PAUSE 0: GO TO 8
```


BASF CHROMDIOXID AUDIO

O Crómio genuíno da BASF numa cassette vencedora de testes internacionais. Maior dinâmica de som num amplo campo de frequências. Excelente nível de gravação e um quase inexistente ruído de fundo. Mecânica de grande precisão e estabilidade, ao serviço de uma fidelíssima reprodução.



BASF

... a emoção intacta.

Olimpíada da Informática

COMPUTADORES DESENVOLVEM CAPACIDADES INTELECTUAIS

Uniram-se vontades e esforços, obtiveram-se os apoios indispensáveis e a primeira Olimpíada de Informática tornou-se possível. A intenção era sensibilizar, ao longo de três dias, professores e alunos para a utilização do computador como meio auxiliar do ensino. Cerca de meia centena de jovens deram corpo a 17 equipas que concorreram por escolas secundárias dos distritos de Lisboa e Setúbal. Um júri de cinco elementos e de formações diversas, mas ligado ao ensino secundário e universitário, escolheu as melhores equipas de entre as duas provas que constavam do programa: a livre e a temática. Mais do que quem ganhou importaram o convívio e a inédita troca de experiências entre os jovens cultores da informática. Não houve derrotados porque o fascínio dos computadores é fácil de explicar: "Trabalhamos muito com o raciocínio, podemos fazer experiências, desenvolvemos as capacidades intelectuais" — afirma Helena Paula Reis, de 17 anos, a única concorrente feminina.

A equipa da Escola Secundária Fonseca Benevides, de Lisboa, formada por Israel Caetano, José Borges e José Abreu — um trio de estudantes de "Introdução à Electrónica" — foi a vencedora da primeira Olimpíada de Informática, numa iniciativa do professor Victor Teodoro e que marcou o 20.º aniversário da API — Associação Portuguesa de Informática.

Durante a Olimpíada estes pequenos génios da microinformática apresentaram um programa sobre o "Amplificador de Emissor Comum" (prova livre) e desenharam-se da melhor maneira perante questões postas pelos elementos do júri (prova temática) a propósito da "Simulação de um Sistema Solar".

Das 22 equipas inscritas por Escolas Secundárias dos distritos de Lisboa e Setúbal concorreram 17 nos três dias que duraram a apresentação e análise das duas provas.

MEIO AUXILIAR DE ENSINO

Duas salas da Escola Secundária Pasos Manuel foram palco para cerca de meia centena de jovens usarem o ZX Spectrum 48 K em programação "Basic", divulgando o microcomputador como meio auxiliar de ensino.

A razão da escolha do Spectrum como ferramenta comum a todos os concorrentes, é simples — conseguimos apurar junto do professor Victor Teodoro:

— Talvez 99 por cento das escolas e dos alunos que possuem microcomputadores, utiliza o Spectrum. Além disso, a realização desta Olimpíada só foi possível porque a marca nos emprestou o número suficiente de máquinas, acontecendo o mesmo com os gravadores — Triudus. Já no caso dos televisores, a Centrel cedeu-nos alguns mas insuficientes; tivemos que alugar os que faltavam e pagar três contos (dia) por cada um.

Por outro lado — prosseguiu — não havia interesse nenhum que os alunos chegassem à Olimpíada e deparassem com microcomputadores desconhecidos. É preciso não esquecer que os seus representantes venderam no ano passado cerca de 500 mil aparelhos, daí que a sua utilização se tenha vulgarizado entre os jovens.

PRÉMIOS E MENÇÕES HONROSAS

Em segundo lugar da Olimpíada classificou-se a Escola Secundária Pedro Nunes (Lisboa), com Pedro Rodeia, Carlos Faísca e Chiquinho a apresentarem um programa ("Projinafur") que constava de "Matemáticas Aplicadas".



"Exercícios de Resolução de Expressões Polinomiais" e "Traçado de Funções", da autoria de António Salvador, António Dias e Paulo Fontes, foi o programa com que a Escola Secundária Alfredo da Silva (Barreiro) obteve o terceiro lugar na Olimpíada.

As Escolas Secundárias de Almada, Santo André e Emídio Navarro conquistaram menções honrosas, assim como a Academia de Santa Cecília, cujo trio de participantes — todos de 15 anos — eram os mais jovens presentes no certame.

O prémio para os vencedores — um ZX Spectrum — destina-se a ser utiliza-

do, no próximo ano, por todos os alunos da Fonseca Benevides que se interessarem pelos segredos da utilização dum microcomputador programado para fins didácticos. De resto, cada um destes "campeões" recebeu um gravador da Triudus.

Ainda em matéria de prémios, os segundos da tabela ganharam individualmente "joy-sticks" e os terceiros uma cassette-programa da mesma marca, que ofereceu ainda um conjunto "software" a cada equipa. Todos os participantes foram galardoados com um diploma de participação na primeira Olimpíada de Informática, atribuído pela API, que

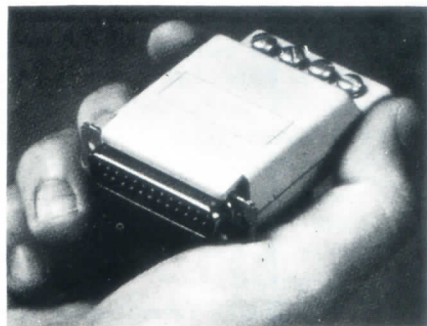
Olimpíadas em Lisboa e Setúbal
Para o ano há mais e abrangerão todo o país

passa a ser proprietária dos programas vencedores e irá organizar em breve uma biblioteca.

De salientar o facto de a apresentação de programas por cada equipa não ter sido um ponto definitivo na atribuição das classificações, já que as respostas dos concorrentes ao longo da prova temática foi também decisiva para o escalonamento das posições finais.

O júri foi formado com base em pes-

ETATRÓNICA — O SEU AMIGO NA TRANSMISSÃO DE DADOS



O MÓDEM PARA TRANSMISSÃO
EM BANDA DE BASE
MAIS PEQUENO DO MUNDO

MICOM
MicroComputers for DataCommunications

ETATRÓNICA
EQUIPAMENTOS TÉCNICOS, LDA.

R. Cidade de Bolama, 3, r/c. Dt.º
1800 LISBOA
Telefones 319980 / 319919
TELEX 13519

soas ligadas ao ensino secundário e universitário, com grande diversidade de formações e um conhecimento razoável de "Basic" e de avaliação de programas.

Durante a prova a mesa do júri foi presidida por Simões Monteiro, membro da direcção da API e assistente na Universidade Nova; José Soares, professor de "Informática" na Escola Secundária Passos Manuel, Martins Barata, da Direcção-Geral do Ensino Secundário, Vasco Varela, assistente no Instituto Superior Técnico e José Alegria, assistente na Universidade Nova. Os critérios de avaliação da prova livre dividiam-se por várias áreas, nomeadamente clareza e correcção da programação, facilidade de utilização e espectacularidade.

O ÊXITO DA INICIATIVA

Vasco Varela, um dos elementos do

júri, ficou agradavelmente surpreendido "pela resposta que a rapaziada deu". E salientou:

— Não estava à espera que eles tirassem todo o partido da máquina. Isto pode ser explicado pelo facto, digamos, atractivo, que a programação do Spectrum oferece, tanto de movimento como de cor. Penso que isto é um factor determinante para que muitos jovens passem grande parte do tempo à frente dum microcomputador desta marca.

E acrescentou:

— Por outro lado, fiquei com a impressão que embora tirassem bastante partido da máquina a aprendizagem foi feita em termos autodidactas. Isso faz com que frequentemente não utilizem as instruções correctas no sítio devido.

A propósito da oportunidade da realização desta primeira Olimpíada de Informática para alunos entre o 7.º e o

12.º ano de escolaridade, a opinião de Vasco Varela é elucidativa do êxito da iniciativa:

— Torna-se de facto urgente que estas coisas se multipliquem. Nós assistimos, aqui, a um autêntico "meeting" de miúdos utilizadores do Spectrum, que realmente permitiu entre eles uma troca de experiências inédita.

O professor Victor Teodoro tem opinião idêntica, mas deu uma achega no que respeita a saber se alguns destes jovens concorrentes presentes na Olimpíada poderão ou não serem catalogados de "pequenos génios", pelo à-vontade e aparente facilidade com que utilizaram as máquinas. A resposta:

— É evidente que a distribuição de valores não é uniforme e há jovens com capacidades excepcionais. Infelizmente, o nosso sistema educativo não os estimula, pelo contrário. O microcomputador pode ser um meio de desenvolvimento das capacidades de jovens nessas condições. Estou convencido que a maioria dos que não têm nem as capacidades nem motivação suficientes face às que encontramos, por exemplo, nos alunos que participaram nesta Olimpíada, o que é um aspecto importante. O que importava era todas as escolas poderem facultar a familiarização com o equipamento de informática a todos os que estivessem interessados.

SENSIBILIZAÇÃO DOS PROFESSORES

Um pormenor que ressaltou aos olhos do observador prendeu-se com o facto de alunos que — à semelhança dos que estiveram presentes na Olimpíada — poderem utilizar tranquilamente máquinas de tecnologia sofisticada, acabarem ou não por ficar a saber mais que os próprios professores. Será assim?

— Já lá vai o tempo, ou devia ir — afirma o professor Victor Teodoro —, em que se pensava que os professores sabiam tudo. Não vejo problema nenhum em que sejam os alunos aqueles que melhor dominam os computadores. Até porque, parece-me, existem algumas pessoas que criaram barreiras, inclusive, físicas, no uso das máquinas. Ora, os alunos não têm tanta propensão a criar essas barreiras.

A iniciativa revestiu-se de tal êxito,



SANYO

COMPUTADORES

NOVO

MBC 555

16 bits—128 K RAM
2 x drives—320 K
MS — DOS + BASIC
Compatível IBM—PC

300.000\$
I.T. incluído



Distribuidor Exclusivo
Noprinformática, Lda.
Avenida Padre Manuel da Nóbrega, 4 A/B
1000 LISBOA — Tel. 801062

a nossa profissão é a sua solução



apesar do seu carácter experimental, que irá repetir-se no próximo ano, apurámos junto do organizador da Olimpíada:

— A edição de 1985 será nacional, uma vez que este ano só contou com a participação de escolas dos distritos de Lisboa e Setúbal. Possivelmente, será acompanhada de acções de formação e sensibilização junto dos professores.

Victor Teodoro, que, para além de ser formado, em Física, pela Universidade de Lisboa, é professor efectivo da Escola Secundária de Almada, foi o principal mentor desta Olimpíada de carácter científico. Mas, de onde veio este seu entusiasmo pelas possibilidades da informática?

— No meu tempo quase ninguém aprendia a trabalhar com computadores, dizia-se que era uma chatice, dado que os sistemas não eram interactivos. No entanto, em 1979-80, precisei de realizar um trabalho de investigação que envolvia centenas de resultados de testes. Sozinho, comecei a aprender informática e programação para resolver esse tipo

de problemas. Desde então nunca mais deixei de utilizar o computador com essa e outras finalidades, nomeadamente como meio audiovisual.

A ÚNICA RAPARIGA

Nesta Olimpíada em que estiveram presentes cerca de meia centena de jovens só encontramos uma rapariga, Helena Paula Reis, de 17 anos, que acaba de passar para o 12.º ano da Escola Secundária Passos Manuel, em cuja equipa esteve integrada e apresentou o programa "War Games" (referência embora indirecta ao filme do mesmo nome, projectado nas salas de Lisboa, Porto e Coimbra), do qual constava a "Representação de um Ângulo num Circuito Trigonométrico" e a "Soma de Dois Vectores".

— Não percebo a razão porque só apareceram rapazes na Olimpíada. Na minha turma havia um interesse idêntico das raparigas pela informática em relação aos rapazes.

*Excelente nível técnico
A massa cinzenta "não dorme"*

— Há quanto tempo se interessa por computadores?

— Há dois anos que vim para a Escola Secundária Passos Manuel, de propósito, por causa da disciplina de "Informática". Isso está ligado ao curso que quero seguir no futuro, "Computação", na Faculdade de Ciências.

— Qual é o fascínio da informática?

— Tem que se trabalhar muito com o raciocínio e há a possibilidade de fazer experiências. Penso que desenvolve muito as capacidades intelectuais.

E agora até para o ano: a entidade organizadora promete que não se esquecerá do resto do País... sim, porque esta Olimpíada foi francamente só para alguns.

GUERRA NA FRENTE DOS COMPATÍVEIS PC



O preço do IBM-PC baixa de 18% a 23% nos Estados Unidos

A notícia foi extraída de uma publicação francesa especializada. Damo-la pelo interesse de que se reveste: "Quinta-feira negra" para os fabricantes de PC's compatíveis: a IBM anunciou recentemente nos EUA uma baixa de preço do IBM-PC que pode ir dos 18 % para o PC-XT aos 23 % para a versão PC de duas disquettes. Esta informação foi dada aos utilizadores americanos, permitindo uma configuração mínima abaixo do preço estabelecido, a 2000 dólares, fazendo do PC um concorrente capaz de tolher o passo ao Macintosh da Apple, na maior parte dos mercados profissionais.

Note-se, porém, que a referida revisão de preços do PC nos EUA, respeita ao mês de Março do corrente ano, enquanto que em França data de menos de três meses.

Os novos preços a que os utilizadores americanos poderão adquirir os PC's são os seguintes:

1995 dólares para uma versão de 256 KO de memória RAM com uma disquette 360 KO e 2520 dólares para uma versão de 256 KO de memória RAM com duas disquettes e um écran monocromo. Para esta versão a baixa é, pois, de 23%.

Quanto ao PC-XT, será a partir de agora, proposto ao preço de 4395 dóla-

res para uma versão equipada com 256 KO de memória RAM, com um écran monocromo. A mesma versão do PC-XT passa a 4920 dólares, ou seja, uma baixa de 18%.

Paralelamente, é sempre nos EUA que o preço do PC-Júnior conhece uma descida comparável: a versão de baixa gama será a partir de agora comercializada a 599 dólares (contra 669 dólares), enquanto que a versão de alta gama o será a 999 dólares (contra 1269 dólares).

A IBM europeia fará sentir essa baixa junto dos utilizadores europeus?

O presidente da IBM-France, Michel

Aguerrebey responde: "Não está prevista a baixa de preço para o PC, em França."

O que não corresponde de todo ao sentimento dum grande parte dos revendedores do PC, que calculam que "não é senão uma questão de meses" e que a IBM francesa não poderá senão alinhar com os preços americanos.

Note-se que hoje uma configuração do PC em França é mais cara pelo menos 10% comparativamente ao preço da mesma configuração no mercado americano.

E a partir de agora, desde que certos

vender IBM-PC, e que calcula que a IBM-France Diffusion não poderá deixar estabelecer "um mercado paralelo do PC" e que a lógica desta situação milita, pois, a favor dum alinhamento dos preços. Trata-se dum evolução favorável para os utilizadores franceses, neste caso, ainda que o problema dos prazos de entrega constituam um ponto espinhoso para a IBM (o prazo para revendedores é desde o início de Junho de aproximadamente um mês para o PC e de 2 meses para o PC-XT, o que representa um melhoramento em comparação com os últimos meses).



revendedores disponham de uma licença de importação directa do PC dos EUA — que é o caso do ECS — o preço do PC deverá ser inferior ao proposto pelos revendedores que se abastecem na IBM-France Diffusion.

A propósito, sublinharemos a opinião de Roger Haddad, presidente de Metrologie — distribuidor de PC's de televisão compatíveis — mas também presidente da loja "Solutions", cujo objectivo é

No mercado americano o anúncio da baixa de preço do PC teve repercussões na corrida da IBM à bolsa. Ainda que nesta matéria seja difícil distinguir entre causa e efeito — e também sobre os seus concorrentes. De facto, o rumor dessa baixa de preço, que correu igualmente nos meios financeiros, como o relata o "Wall Street Journal" teve reflexo imediato sobre as acções da IBM que registou uma queda de 2,87 dólares, no iní-

cio da semana precedente ao anúncio (o título era cotado a 105,75 dólares).

Vários analistas financeiros estiveram na origem desse fenómeno porque aconselharam os seus clientes americanos a não comprarem títulos IBM.

Paralelamente os títulos dos concorrentes da IBM em micros foram afectados por uma baixa semelhante.

Entretanto há fortes razões para acreditar que se trata de reacções epidérmicas dos meios bolseiros que se esfumam num futuro muito próximo.

Por outro lado as razões que levaram a IBM a baixar os preços do PC continuam a alimentar as reflexões dos observadores.

Tendo em conta o nível sempre constante dos "pedidos" que a IBM consegue sempre satisfazer, alguns observadores concordam em pensar que é para manter os seus objectivos 84, que o n.º um reviu os seus preços, a saber, vender 2,5 milhões de PC's (aficcionados 400 000 versões do PC-Júnior, do qual se espera a reposição no mercado). Uma outra explicação, geralmente dada, é a de que a IBM teria decidido "incomodar" muito seriamente (jogando a guerra dos preços), os fabricantes de compatíveis PC, que aproveitavam cada vez mais o alargamento dos prazos de entrega para se intrometerem nesse meio tempo e conquistar assim fatias do mercado. Roger Haddad, importador de televideo em França, reconhece que o mercado do PC compatível torna-se cada vez mais difícil. Daí pensar-se que se prepara uma reestruturação da indústria dos compatíveis PC; isto é o que muitos observadores consideraram... um pouco facilmente talvez. Empresas como, Corona Data Systems ou Eagle Computer (distribuído em França pela Thomson) já anunciaram que proporão os seus computadores pessoais 10% mais baratos que os da IBM.

Entretanto, receando continuamente as margens de lucro, mais de 30 construtores partiram para o assalto ao mercado PC. Sem esquecer que a tal Eagle já conhecia as suas primeiras dificuldades financeiras, com perdas da ordem de muitos milhares de dólares para o último trimestre.

PC — Computador Pessoal

Isto é o que lhe acontece
se colocar um pequeno computador
em todos os departamentos chave
da sua empresa. As pessoas
trabalham melhor, mas trabalham
isoladas. Se contudo utilizar o sistema
de recursos distribuídos da ICL,
denominado DRS-20, qualquer elemento
do sistema poderá interligar-se
com os restantes. O sistema, as pessoas e
a empresa, poderão evoluir em conjunto.

Deveria existir diálogo entre nós. **ICL**

Para mais informações, contacte a «ICL-INFOPOINT», Av. Estados Unidos da América, N.º 57-A/B. Tel. 898081 (Lisboa) ou 695955 (Porto).

MICROCOMPUTADOR PORTÁTIL DE GRÁFICOS COLORIDOS

Sugestões: engenheiros, cientistas e homens de negócios que necessitem de uma máquina de gráficos de elevado rendimento.

Este microcomputador portátil com uma capacidade de disco de 750 micro-bites, ampliável a 1,5 megabites, tem um écran de dimensões completas ao nível dos olhos e é considerado o único micro-computador portátil com um sistema de gráficos a cores. Apresenta ainda uma considerável flexibilidade de configuração hardware devido a uma grande variedade de opções de placas de encaixe.

O "Kenilworth 83N" tem um teclado numérico, com teclas de controlo de cursor, que forma a tampa da unidade e que protege o écran durante o transporte.

O sistema de funcionamento CP/M de tipo industrial processa-se com a preparação de dados em pleno écran, competindo com as facilidades habitualmen-



te encontradas em terminais de video especiais. Opcionalmente, o computador pode ser fornecido com o seu próprio sistema de funcionamento de disco para utilização rápida e simples.

Fabricante: Kenilworth Computers Ltd, 16 The Square, Kenilworth, Warwickshire, England CV8 1EB. Telefone: Kenilworth (0926) 512348.

SISTEMA DE SOFTWARE DE LINGUAGEM SIMPLES

Sugestões: qualquer organização que necessite de armazenar e obter informações.

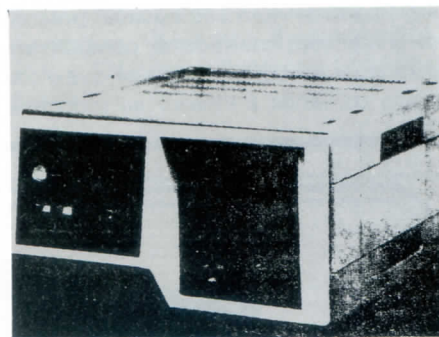
Este sistema de software para micro-computador pode ser programado e receber instruções em qualquer língua ou dialecto. Afirma-se que ele é o primeiro que aceita totalmente instruções na linguagem de todos os dias, o que permite que na sua forma mais simples seja utilizado sem conhecimento especializado de computadores. Dado que não emprega linguagem de computador, ele pode ser fácil e rapidamente traduzido do inglês.

O "Tetrieve II" pode ser fornecido para a maioria dos microcomputadores que empregam sistemas de funcionamen-

to normalizados, incluindo CP/M em máquinas de 8 bites e MS-DOS e PC-DOS em micros de 16 bits. Requer-se uma memória com um mínimo de 68 K e o programa funciona em sistemas de discos moles ou duros. O sistema tem capacidade para um máximo de 32 767 registos em cada ficha e cada registo tem capacidade até 1020 caracteres. Este sistema é apropriado para qualquer firma que utilize um serviço de arquivo. As suas aplicações variam desde sistemas de facturação automáticos até perspectivas de venda.

Fabricante: Derwent Data Systems, 18 Norfolk Street, Sunderland, Tyne Wear, England SR1 1EA. Telefone: Sunderland (0783) 652026. Telex: 537762.

CENTRO DE TRABALHO REDUZ CUSTOS DE PROGRAMAÇÃO PARA PROCESSAMENTO ALGÉBRICO



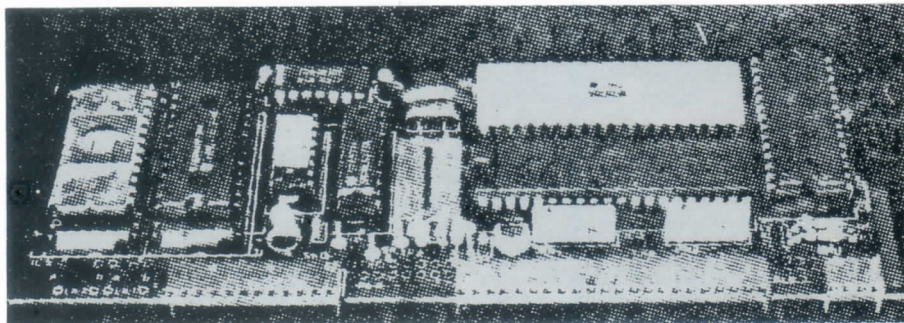
Um conjunto de programas de processamento algébrico, que até agora apenas eram utilizáveis em computadores centrais extremamente dispendiosos, pode agora ser utilizado num centro de trabalho fabricado no Reino Unido cujo custo se afirma ser inferior a metade do custo dos referidos computadores. O centro de trabalho, baseado num microcomputador, pode funcionar como unidade independente ou em associação com um computador central ou minicomputador para resolver problemas em matemática aplicada, física teórica e engenharia. Os fabricantes afirmam que é possível utilizar o sistema interactivamente sem grande experiência de computadores ou programação.

Fabricante: Sirius Microtech Ltd, 15 Alexandra Way, Ashchurch Industrial Estate, Tewkesbury, Gloucestershire, England GL20 8NB. Telefone: Tewkesbury (+44 684) 298349.

MICROPROCESSADOR DE 8-BITS DE FUNÇÕES MÚLTIPLAS

Sugestões: qualquer fabricante que necessite de sistema de controlo por microprocessador resistente e de custo reduzido.

Este microprocessador de fabrico britânico de placa simples extremamente compacto é considerado a unidade mais versátil deste tipo, com nítidas vantagens em termos de tamanho, preço e rendimento. Destinado a ser utilizado nos próprios sistemas de comunicação de dados dos fabricantes, o "Compleat-Micro" apresenta-se agora como um novo artigo para o mercado OEM. O "Compleat-Micro" consiste num computador potente de 8 bits com interfaces de contacto em paralelo e em série. Afirma-se que o seu preço de venda é inferior ao montante



total que um comprador teria que despende pelas peças componentes. As suas dimensões são 161mm x 56mm x 13mm o que se tornou possível devido à utilização de uma placa de circuito impresso de seis camadas e devido a um extremo cuidado na escolha dos componentes e

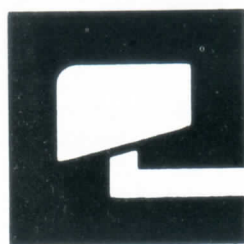
na configuração do circuito.

Fabricante: Berndt Cyfas Systems Ltd, 11 Albone Way, Langford Road, Biggleswade, Bedfordshire, England SG18 8BN. Telefone: Biggleswade (+44 767) 312592.



**MOBILIÁRIO
PARA
ESCRITÓRIO**

**MÁQUINAS
DE ESCREVER
E CALCULAR**



**ACESSÓRIOS
VÁRIOS**



DISEPAL

DISTRIBUIDORA DE EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO E PAPEIS, LDA.

EXPOSIÇÃO E VENDAS:

TRAVESSA DO GIESTAL N.º 52

1300 - LISBOA



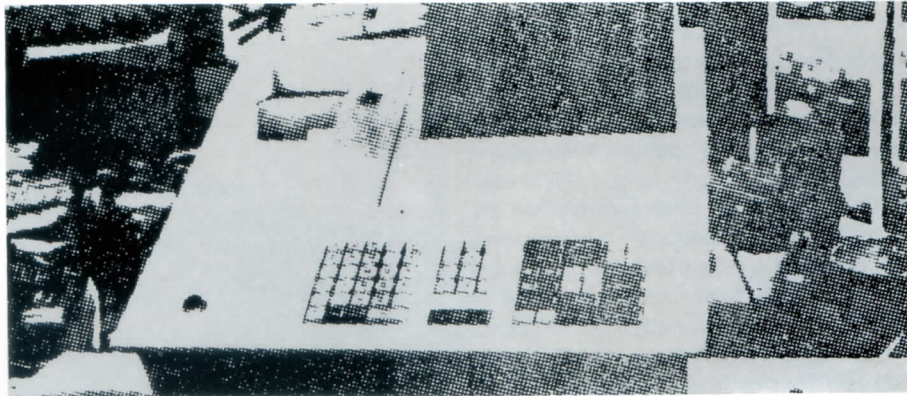
646996
647734

TERMINAIS PARA LOCAIS DE VENDA COMBINAM DIVERSAS FUNÇÕES

Sugestões: cadeias de comércio retalhista, lojas de "faça-você-mesmo", e lojas de acessórios de automóveis.

O terminal de ponto-de-venda "TEM 2500" fabricado na Grã-Bretanha oferece ao retalhista uma maior variedade de funções do que era possível anteriormente.

Baseado num microprocessador, este terminal permite que diversos equipamentos periféricos, tais como leitores de cartões de crédito, leitores de código de traços, accionamento de microdisco e modems de comunicação, sejam integrados numa só unidade, e permite facilmente ampliar a capacidade dos terminais juntando opções extras ou introduzindo nova tecnologia depois de terem sido postos em funcionamento.



Todos os terminais dispõem de uma gaveta de caixa, um teclado, uma impressora de 40 colunas para rolos de recibo e, na forma normalizada, um écran de duas linhas de 40 caracteres de informação alfanumérica.

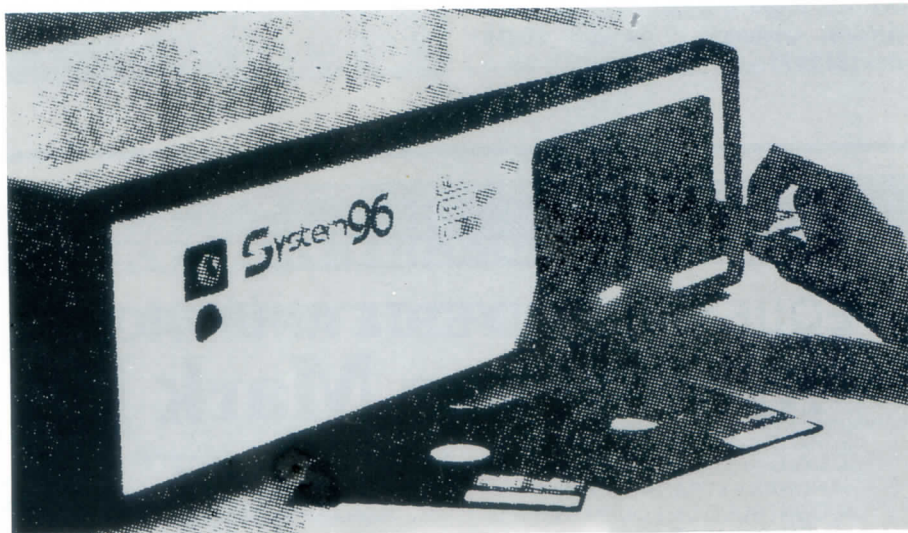
Fabricante: Thorn EMI Micrologic, Lyon Close, Chantry Industrial Estate, Kempston, Bedford, England MK42 7SB. Telephone: Bedford (+44 234) 854242.

AMPLO SISTEMA DE MICROCOMPUTADOR REDUZ CUSTOS DE UTILIZAÇÃO

Sugestões: indústria e comércio sempre que se necessite de facilidades de computador para múltiplos utentes e múltiplas funções.

Este sistema de microcomputador modular de fabrico britânico pode ser facilmente ampliado por meio de placas Eurocard intermutáveis para poder ser utilizado simultaneamente por 16 pessoas, a um preço por utente que se afirma ser pouco superior a metade do custo apresentado por outros sistemas de computador.

Destinado a preencher a lacuna entre os microcomputadores e o microcomputador de mesa para um só operador, o Sistema 96 é baseado no microcomputador 2MHz 6809, oferecendo um rendimento de 16 bits, com o reduzido custo de um distribuidor de dados de 8 bits. O sistema trabalha com o sistema de funcionamento tipo UNIX(c) cujo hardwa-



re modular apresenta facilidade de ampliação e maior segurança.

Fabricante: Measurement Systems

Ltd, 7B Faraday Road, Newbury, Berkshire, England RG13 2AD. Telephone: Newbury (+44 635) 42677.

O MICROCOMPUTADOR MAIS PEQUENO DO MUNDO

Sugestões: arquitectos, comerciantes, indústria de construção, comércio retalhista ou por grosso.

O microcomputador portátil mais pequeno do mundo, compatível com CP/M lançado na Grã-Bretanha, pesa pouco mais de 1 Kg e tem as dimensões aproximadas de um livro de bolso. O "Husky-Hunter" apresenta uma potência de microcomputação avançada num volume que pode ser transportado para qualquer local. Possui a maior memória RAM de qualquer microcomputador portátil existente no mercado. A sua compatibilidade com CP/M permite ao operador seleccionar entre a vasta gama de programas CP/M existentes comercialmente para computadores de mesa ou escrever um programa na linguagem de programação Basic interpretativa própria de máquina. Este microcomputador possui uma cobertura resistente de alumínio protegida contra a humidade e imersão. O teclado possui 54 teclas de borracha totalmente à prova de água.

Fabricante: DVW Microelectronics Ltd,
PO Box 135, 345 Foleshill Road,
Coventry, England CV6 5RW
Telefone: Coventry (44 203) 668181
Telex: 312171

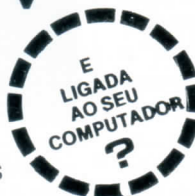


NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW NEW

PEQUENA COMO ESTE ANÚNCIO! **Microtime Mark IV**

- 100 UTENTES (ATÉ 1000)
- HORÁRIOS FIXO/FLEXÍVEIS
- HORAS EXTRAORDINÁRIAS
- CONTROLO DE EQUIPAMENTOS POR HORÁRIO, ETC.
- REPORTE DIÁRIOS DE: PRESENÇAS FALTAS

- ENTRADAS INDIVIDUAIS
- SAÍDAS INDIVIDUAIS
- REPORTE SEMANAIS DE: HORAS TRABALHADAS HORAS EXTRAORDINÁRIAS HORAS EM FALTA
- REPORTE MENSAIS TOTAIS



TELESYSTEMS

MAS GRANDE NO CONTEÚDO!

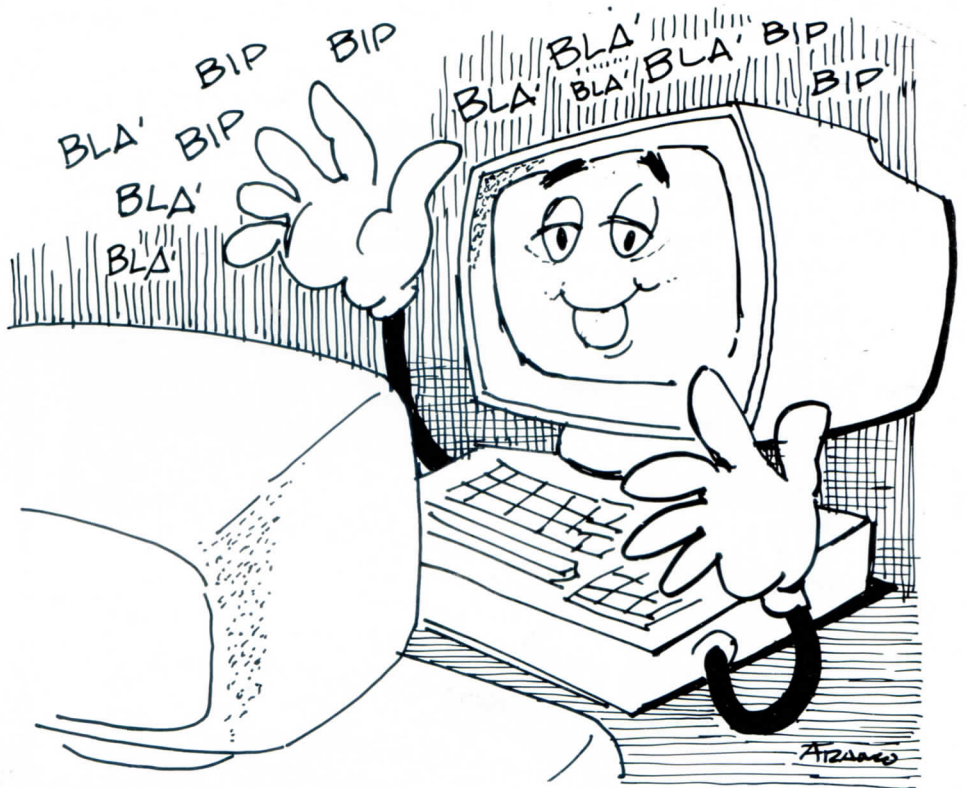
RUA ANGELINA VIDAL, 23 — 1100 LISBOA TEL. 83 93 27 — TELEX 18978 TELSYP

**E O PREÇO?
INACREDITÁVEL!**

SOFTWARE PERMITE AOS COMPUTADORES COMUNICAR ENTRE SI

Sugestões: qualquer pessoa necessitando de comunicação entre dois computadores não compatíveis.

Uma firma britânica criou um sistema de software para computador que permite a transferência de informação entre dois computadores incompatíveis. O "Able" é um conjunto de comunicação universal de aplicações múltiplas que permite a praticamente todos os microcomputadores. Existem três modelos: o Able 1 para comunicação assíncrona; Abel 2 micro-a-micro; e Able 3 para comunicação síncrona. A forma mais simples de comunicação entre dois computadores ou entre um computador e um dispositivo periférico é por meio de uma ligação assíncrona. As correntes de dados nesta ligação têm geralmente caracteres de controlo espalhados entre os dados e existem duas áreas problemáticas na intercomunicação de dois aparelhos diferentes: a primeira é a falta de sincronização. Os dois aparelhos têm que ser regulados para transmitir e receber dados ao mesmo ritmo; o Able tem capacidade para adaptar os ritmos de transferência. Em segundo lugar, aparelhos diferentes interpretam caracteres de controlo de maneiras diferentes; o Able contém tabelas de configuração que per-



mitem traduzir caracteres de controlo, de forma que o aparelho receptor pode interpretar correctamente qualquer comunicação do aparelho emissor.

Fabricante: M.O.M. Systems Ltd, 21 Bon Accord Street, Aberdeen, Scotland, AB1 2EA. Telefone: Aberdeen (+44 224) 571825. Telex: 739740.

TAMPÃO DE IMPRESSORA EVITA ATRASOS EM COMPUTADORES

Sugestões: operadores de computadores.

Este tampão de impressora lançado na Grã-Bretanha, extremamente compacto e de custo reduzido, pesando apenas 250 g (incluindo o cabo e fios de ligação), destina-se a receber dados de um

computador a velocidades até 4 kb/seg, armazená-los temporariamente quando a velocidade é demasiado elevada para a capacidade da impressora e subsequentemente introduzi-los na impressora a uma velocidade acessível a esta. Desta forma o "Macrobyte Printer Buffer" liberta o computador de possíveis atrasos

causados pelas limitações de velocidade de uma impressora.

Fabricante: Market Logic Ltd, Lower Weaven, Little Dewchurch, Hereford, England HR2 6QB. Telefone: Hereford (+44 432) 70456.

MICROCOMPUTADOR TÉCNICO MODULAR FACILMENTE AMPLIÁVEL

Sugestões: empresas de controlo de processos de produção, organizações de investigação, universidades.

Um microcomputador industrial e científico de grande potência, fabricado no Reino Unido, apresenta uma gama de módulos de encaixe para diferentes aplicações e dispõe de uma configuração de frente aberta de forma a permitir o fácil

acesso para ligar placas de interface a instalações e equipamento.

O reduzido custo básico do sistema modular permite a ampliação simples e económica do computador normalizado para se adaptar a circunstâncias novas e mais complexas. Os módulos captam sinais digitais e analógicos das instalações e equipamento. Os dados podem ser armazenados em disco magnético ou utili-

zados imediatamente para activar alarmes ou enviar sinais de saída para controlar outro equipamento. Destinado essencialmente a aplicações técnicas, a sua construção robusta torna-o aplicável em fábricas ou em laboratórios. Entre as suas aplicações contam-se o registo e análise de dados, controlo de processos de produção, locais e instalações, controlo de experiências, e desenvolvimento de registos microcomputadores.

Fabricante: Kemitron Electronics Ltd, 21-22 Charles Street, Hoole, Chester, England CH2 3AY. Telephone: Chester (+44 244) 21817.

Cursos de -ELECTRÓNICA DIGITAL -MICROPROCESSADORES

por correspondência e pela primeira vez em Portugal

**CARREIRAS PROFISSIONAIS ASSEGURADAS,
DE PRESTÍGIO E BEM REMUNERADAS**

o CEC oferece-lhe a última palavra em formação técnica de qualidade. Cursos intensivos que incluem materiais práticos, aparelhos de laboratório ferramentas e assistência pedagógica permanente

centro de ensino por correspondência
ALVARO TORRÃO
RÁDIO ESCOLA



membro do
ehsc european home
study council

Peça informações **GRÁTIS**
(Não temos vendedores
domiciliários)
Indique com um X o Curso
do seu interesse enviando
HOJE MESMO o cupão

29/47

CEC - Alvaro Torrão · R. Fernão Lopes 8 - 1096 LISBOA CODEX

Queiram enviar-me informações do curso de Electrónica Digital Microprocessadores

Nome _____

Morada _____

Código Postal _____

Localidade _____

☎ 54 31 36

PROTECÇÃO DO EQUIPAMENTO CONTRA FLUTUAÇÕES DE CORRENTE

Sugestões: operadores de computadores e outro tipo de equipamento electrónico.

Os microcomputadores e outro tipo de equipamento electrónico sensível, podem ser protegidos contra faltas de electricidade ou flutuações de corrente eléctrica por meio deste dispositivo que permite garantir que, aconteça o que acontecer na rede de abastecimento de energia eléctrica, o equipamento receba sempre a corrente adequada. O equipamento electrónico liga-se ao "Mini-Processgard" que por sua vez é ligado à rede de electricidade. Interposto entre a rede de electricidade e o computador, este dispositivo protege o computador contra flutuações de voltagem, sobretensão, baixas de corrente ou falha total de corrente. Um sistema inversor de rectificação flutuante e de onda sinusoidal de plena capacidade com bateria acumuladora incorporada, fornece uma potência ininterrupta a cargas críticas mesmo durante longos períodos de cortes de energia.

Fabricante: MPL Power Systems Ltd, Bilton Way, Hayes, Middlesex, England RB3 3ND. Telephone: 01-848 9871. Telex: 934110.

A microinformática ao serviço
da sua inteligência

TRIUDUS

QUALIDADE REPRESENTADA POR PROFISSIONAIS

Rua António Pedro nº 76 - 2º
Centro Comercial Alvalade loja 76

Micro Mega C. C. Terminal loja 503

A mais vasta gama de cassetes software

Durante 1984, a NCR celebra o seu primeiro centenário ao serviço das mais variadas empresas em todo o mundo. A história do crescimento da NCR, desde um início modesto até à presente Companhia Multinacional de multibilhões de dólares, está cheia de personalidades interessantes, de ricas tradições e de uma longa série de inovações técnicas e comerciais. A história da NCR é na realidade a história fascinante de pessoas entusiastas determinadas na procura da qualidade e do progresso.



NCR